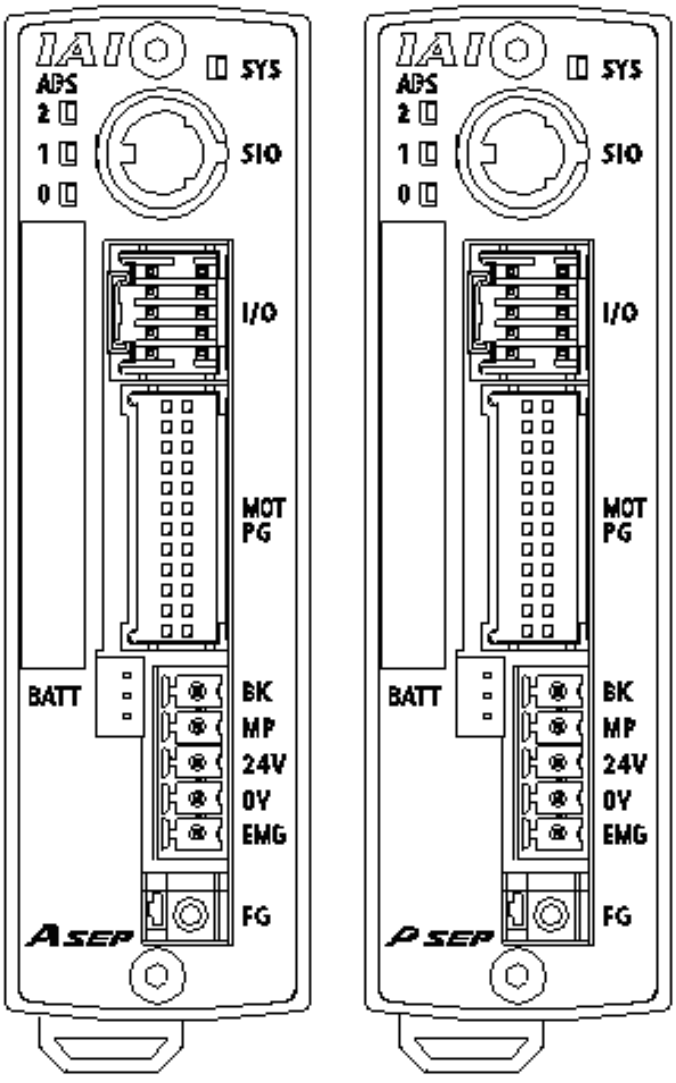
ASEP/PSEP

ASEP コントローラ
PSEP コントローラ

取扱説明書　第２版



株式会社アイエイアイ

はじめに

この度は、当社の製品をお買い上げ頂き、ありがとうございます。

この取扱説明書は本製品の取扱い方法や構造、保守等について解説しており、安全にお使い頂く為に必要な情報を記載しています。

本製品をお使いなる前に必ずお読み頂き、十分理解した上で安全にお使い頂きますよう、お願い致します。
製品に同梱の CD には、弊社製品の取扱説明書が収録されています。
製品のご使用につきましては、該当する取扱説明書の必要部分をプリントアウトするか、またはパソコンで表示してご利用ください。

お読みになった後も取扱説明書は、本製品を取り扱われる方が、必要な時にすぐ読むことができるように保管してください。

【重要】

- この取扱説明書に記載されている以外の運用はできません。記載されている以外の運用をした結果につきましては、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
- この取扱説明書に記載されている事柄は、製品の改良にともない予告なく変更させて頂く場合があります。
- この取扱説明書の内容について、ご不審やお気付きの点などがありましたら、「アイエイアイお客様センターエイト」もしくは最寄りの当社営業所までお問合せください。

- この取扱説明書の全部または一部を無断で使用・複製する事はできません。

目　次

安全ガイド 1
取扱い上の注意 8
1. 製品の確認 13
1.1 構成品（オプションを除く） 13
1.2 ティーチングツール（オプション） 13
1.3 取扱説明書 (CD) に収録されている本製品関連の取扱説明書 13
1.4 型式銘板の見方 13
1.5 コントローラの型式の見方 14
2. 基本仕様 15
3. 外形寸法図 17
4. 設置環境 18
5. 設置およびノイズ対策 19
5.1 ノイズ対策用接地（フレームグラウンド） 19
5.2 配線方法に関する諸注意 19
5.3 ノイズ発生源およびノイズ防止 19
5.4 放熱及び取付けについて 19
6. 配線 20
7. LED 表示 21
8. 電源コネクタ 22
9. PIO コネクタ 23
10. 設定 28
11. タイミングチャート 31
12. 立ち上げ手順 35
13. ユーザパラメータ 36
14. アラームコードおよびトラブルシューティング 38
15. 付録 42
16. 保証期間と保証範囲 43

安全ガイド

安全ガイドは、製品を正しくお使いいただき、危険や財産の損害を未然に防止するために書かれたものです。製品のお取り扱い前に必ずお読みください。

産業用ロボットに関する法令および規格

機械装置の安全方策としては、国際工業規格 ISO／DIS12100「機械類の安全性」において、一般論として次の 4 つを規定しています。

安全方策
- 本質安全設計
- 安全防護 ····· 安全柵など
- 追加安全方策 ····· 非常停止装置など
- 使用上の情報 ····· 危険表示・警告、取扱説明書

これに基づいて国際規格 ISO／IEC で階層別に各種規格が構築されています。
産業用ロボットの安全規格は以下のとおりです。

タイプC規格（個別安全規格） → ISO10218（マニピュレーティング産業ロボットー安全性）
→ JIS B 8433（産業用マニピュレーティングロボットー安全性）

また産業用ロボットの安全に関する国内法は、次のように定められています。

労働安全衛生法 第 59 条
危険または有害な業務に従事する労働者に対する特別教育の実施が義務付けられています。

労働安全衛生規則
第 36 条 ····· 特別教育を必要とする業務
- 第 31 号（教示等） ····· 産業用ロボット（該当除外あり）の教示作業等について
- 第 32 号（検査等） ····· 産業用ロボット（該当除外あり）の検査、修理、調整作業等について

第 150 条 ···· 産業用ロボットの使用者の取るべき措置

労働安全衛生規則の産業用ロボットに対する要求事項

作業エリア	作業状態	駆動源の遮断	措　置	規　定
可動範囲外	自動運転中	しない	運転開始の合図	104 条
			柵、囲いの設置等	150 条の 4
可動範囲内	教示等の作業時	する（運転停止含む）	作業中である旨の表示等	150 条の 3
		しない	作業規定の作成	150 条の 3
			直ちに運転を停止できる措置	150 条の 3
			作業中である旨の表示等	150 条の 3
			特別教育の実施	36 条 31 号
			作業開始前の点検等	151 条
	検査等の作業時	する	運転を停止して行う	150 条の 5
			作業中である旨の表示等	150 条の 5
		しない（やむをえず運転中に行う場合）	作業規定の作成	150 条の 5
			直ちに運転停止できる措置	150 条の 5
			作業中である旨の表示等	150 条の 5
			特別教育の実施（清掃・給油作業を除く）	36 条 32 号

当社の産業用ロボット該当機種

労働省告知第 51 号および労働省労働基準局長通達（基発第 340 号）により、以下の内容に該当するものは、産業用ロボットから除外されます。

（1）単軸ロボットでモータワット数が 80W 以下の製品
（2）多軸組合せロボットで X・Y・Z 軸が 300mm 以内、かつ回転部が存在する場合はその先端を含めた最大可動範囲が 300mm 立方以内の場合
（3）多関節ロボットで可動半径および Z 軸が 300mm 以内の製品

当社カタログ掲載製品のうち産業用ロボットの該当機種は以下のとおりです。

1. 単軸ロボシリンダ
   RCS2／RCS2CR-SS8□でストローク 300mm を超えるもの
2. 単軸ロボット
   次の機種でストローク 300mm を超え、かつモータ容量 80W を超えるもの ISA／ISPA，ISDA／ISPDA，ISWA／ISPWA，IF，FS，NS
3. リニアサーボアクチュエータ
   ストローク 300mm を超える全機種
4. 直交ロボット
   1～3 項の機種のいづれかを 1 軸でも使用するもの
5. IX スカラロボット
   IX-NNN（NNW,NNC）3515
   IX-NNN（NNW,NNC）50□□／60□□／70□□／80□□
   IX-NSN5016／6016
   IX-TNN（UNN）3015／3515
   IX-HNN（INN）50□□／60□□／70□□／80□□
6. 垂直多関節ロボット AR シリーズ

当社製品の安全に関する注意事項

ロボットのご使用にあたり、各作業内容における共通注意事項を示します。製品ごとの取扱説明書とあわせてお読みください。

No	作業内容	注意事項
1	機種選定	●本製品は、高度な安全性を必要とする用途には企画、設計されていませんので、人命を保証できません。従って、次のような用途には使用しないでください。 ①人命および身体の維持、管理などに関わる医療機器 ②人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置（車両・鉄道施設・航空施設など） ③機械装置の重要保安部品（安全装置など） ●次のような環境では使用しないでください。 ①可燃性ガス、発火物、引火物、爆発物などが存在する場所 ②放射能に被爆する恐れがある場所 ③周囲温度や相対湿度が仕様の範囲を超える場所 ④直射日光や大きな熱源からの輻射熱が加わる場所 ⑤温度変化が急激で結露するような場所 ⑥腐食性ガス（硫酸、塩酸など）がある場所 ⑦塵埃、塩分、鉄粉が多い場所 ⑧本体に直接振動や衝撃が伝わる場所 ●製品は仕様範囲外で使用しないでください。著しい寿命低下を招き、製品故障や設備停止の原因となります。
2	運搬	●運搬時はぶつけたり落下したりせぬよう充分な配慮をしてください。 ●運搬は適切な運搬手段を用いて行ってください。 ●梱包の上には乗らないでください。 ●梱包が変形するような重い物は載せないでください。
3	保管	●保管環境は設置環境に準じますが、特に結露の発生がないように配慮してください。
4	据付け ・立ち上げ	(1) ロボット本体・コントローラ等の設置 ●製品（ワークを含む）は、必ず確実な保持、固定を行ってください。製品の転倒、落下、異常動作等によって破損およびけがをする恐れがあります。 ●製品の上に乗ったり、物を置いたりしないでください。転倒事故、物の落下によるけがや製品破損、製品の機能喪失・性能低下・寿命低下などの原因となります。 ●次のような場所で使用する場合は、遮蔽対策を十分行ってください。 ①電気的なノイズが発生する場所 ②強い電界や磁界が生じる場所 ③電源線や動力線が近傍を通る場所 ④水、油、薬品の飛沫がかかる場所

No	作業内容	注意事項
4	据付け ・立ち上げ	(2) ケーブル配線 ●アクチュエータ～コントローラ間のケーブルやティーチングツールなどのケーブルは当社の純正部品を使用してください。 ●ケーブルに傷をつけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、巻きつけたり、挟み込んだり、重いものを載せたりしないでください。漏電や導通不良による火災、感電、異常動作の原因になります。 ●製品の配線は、電源をオフして誤配線がないように行ってください。 ●直流電源（＋24V）を配線する時は、＋／－の極性に注意してください。接続を誤ると火災、製品故障、異常動作の恐れがあります。 ●ケーブルコネクタの接続は、抜け・ゆるみのないように確実に行ってください。火災、感電、製品の異常動作の原因になります。 ●製品のケーブルの長さを延長または短縮するために、ケーブルの切断再接続は行わないでください。火災、製品の異常動作の原因になります。
		(3) 接地 ●コントローラは必ずＤ種（旧第３種）接地工事をしてください。接地は、感電防止、静電気帯電の防止、耐ノイズ性能の向上および不要な電磁放射の抑制には必ず行わなければなりません。
		(4) 安全対策 ●製品の動作中または動作できる状態の時は、ロボットの可動範囲に立ち入ることができないような安全対策（安全防護柵など）を施してください。動作中のロボットに接触すると死亡または重傷を負うことがあります。 ●運転中の非常事態に対し、直ちに停止することができるように非常停止回路を必ず設けてください。
		●電源投入だけで起動しないよう安全対策を施してください。製品が急に起動し、けがや製品破損の原因になる恐れがあります。 ●非常停止解除や停電後の復旧だけで起動しないよう、安全対策を施してください。人身事故、装置の破損などの原因となります。 ●据付・調整などの作業を行う場合は、「作業中、電源投入禁止」などの表示をしてください。不意の電源投入により感電やけがの恐れがあります。 ●停電時や非常停止時にワークなどが落下しないような対策を施してください。 ●必要に応じて保護手袋、保護めがね、安全靴を着用して安全を確保してください。 ●製品の開口部に指や物を入れないでください。けが、感電、製品破損、火災などの原因になります。
5	教示	●教示作業はできる限り安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業する時は、「作業規定」を作成して作業者への徹底を図ってください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者以外に監視人をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。 ●見やすい位置に「作業中」である旨の表示をしてください。 ※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。

No	作業内容	注意事項
6	確認運転	●教示およびプログラミング後は､1 ステップずつ確認運転をしてから自動運転に移ってください。 ●安全防護柵内で確認運転をする時は、教示作業と同様にあらかじめ決められた作業手順で作業を行ってください。 ●プログラム動作確認は、必ずセーフティ速度で行ってください。プログラムミスなどによる予期せぬ動作で事故をまねく恐れがあります。 ●通電中に端子台や各種設定スイッチに触れないでください。感電や異常動作の恐れがあります。
7	自動運転	●自動運転を開始する前には、安全防護柵内に人がいないことを確認してください。 ●自動運転を開始する前には、関連周辺機器がすべて自動運転に入ることのできる状態にあり、異常表示がないことを確認してください。 ●自動運転の開始操作は、必ず安全防護柵外から行うようにしてください。 ●製品に異常な発熱、発煙、異臭、異音が生じた場合は、直ちに停止して電源スイッチをオフしてください。火災や製品破損の恐れがあります。 ●停電した時は電源スイッチをオフしてください。停電復旧時に製品が突然動作し、けがや製品破損の原因になることがあります。
8	保守・点検	●作業はできる限り安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業する時は、｢作業規定｣を作成して作業者への徹底を図ってください。 ●安全防護柵内で作業を行う場合は、原則として電源スイッチをオフしてください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者以外に監視人をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。 ●見やすい位置に｢作業中｣である旨の表示をしてください。 ●ガイド用およびボールネジ用グリースは、各機種の取扱説明書により適切なグリースを使用してください。 ●絶縁耐圧試験は行わないでください。製品の破損の原因になることがあります。 ※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。
9	改造	●お客様の独自の判断に基づく改造、分解組立て、指定外の保守部品の使用は行わないでください。 ●この場合は、保証の範囲外とさせていただきます。
10	廃棄	●製品が使用不能、または不要になって廃棄する場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処理をしてください。 ●製品の廃棄時は、火中に投じないでください。製品が破裂したり、有毒ガスが発生する恐れがあります。

注意表示について

各機種の取扱説明書には、安全事項を以下のように「危険」「警告」「注意」「お願い」にランク分けして表示しています。

レベル	危害・損害の程度	シンボル
危険	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る危険が差し迫って生じると想定される場合	危　険
警告	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る可能性が想定される場合	警　告
注意	取扱いを誤ると、傷害または物的損害の可能性が想定される場合	注　意
お願い	傷害の可能性はないが、本製品を適切に使用するために守っていただきたい内容	お願い

取扱い上の注意

以下に記載する内容にご注意ください。

⚠ 危　険

[全般]

- 下記の用途に使用しないでください。
  1. 人命および身体の維持、管理等に関わる医療器具
  2. 人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置
  3. 機械装置の重要保安部品

  当該製品は高度な安全性を必要とする用途に向けて企画、設計されていません。人命を保証しません。また、保証の範囲は納入する当該製品だけです。

[設置]

- 発火物、引火物、爆発物等の危険物が存在する場所では使用しないでください。発火、引火、爆発の可能性があります。
- 本体、コントローラに水滴、油滴などがかかる場所での使用は避けてください。
- 製品のケーブルの長さを延長または短縮するために、ケーブルの切断再接続は絶対に行わないでください。火災の可能性があります。

[運転]

- ペースメーカー等を使用している方は、製品から１メートル以内に近づかないでください。製品内の強力なマグネットの磁気により、ペースメーカーが誤作動を起こす可能性があります。
- 製品に水をかけないでください。水をかけたり、洗浄したり、水中で使用すると、異常作動によるケガ、感電、火災などの原因になります。

[保守、点検、修理]

- 製品は絶対に改造しないでください。異常作動によるケガ、感電、火災等の原因になります。
- 製品の基本構造や性能・機能に関わる不適切な分解組立は行わないでください。ケガ、感電、火災などの原因になります。

⚠ 警　告

[全般]

- 製品の仕様範囲外では使用しないでください。仕様範囲外で使用されますと、製品の故障、機能停止や破損の原因となります。また、著しい寿命の低下を招きます。特に、最大積載重量や最大速度は守ってください。

[設置]

- 非常停止、停電などシステムの異常時に、機械が停止する場合、装置の破損・人身事故などが発生しないよう、安全回路あるいは装置の設計をしてください。
- アクチュエータ、コントローラは必ず、D種接地工事（旧の第 3 種接地工事、接地抵抗 100 Ω以下）をしてください。漏電した場合、感電や誤作動の可能性があります。
- 製品に電気を供給する前および作動させる前には、必ず機器の作動範囲の安全確認を行ってください。不用意に電気を供給すると、感電したり、可動部との接触によりケガをする可能性があります。
- 製品の配線は「取扱説明書」で確認しながら誤配線がないように行ってください。ケーブル、コネクターの接続は抜け、ゆるみのないように確実に行ってください。製品の異常作動、火災の原因になります。

[運転]

- 電源を入れた状態で、端子台、各種スイッチ等に触れないでください。感電や異常作動の可能性があります。
- 製品の可動部を手で動かすとき（手動位置合わせなど）はサーボオフ（ティーチングボックス使用で）していることを確認してから行ってください。ケガの原因になります。
- ケーブルは屈曲性の優れたものを使用しておりますが、ロボットケーブルではありません。規定以下の半径の可動配線ダクト（ケーブルベアなど）に収納しないでください。
- ケーブルは傷をつけないでください。ケーブルに傷をつけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、巻き付けたり、重いものを載せたり、挟み込んだりすると、漏電や導通不良による火災や感電、異常作動等の原因になります。
- 製品に異常な発熱、発煙、異臭が生じた場合は、ただちに電源を切ってください。このまま使用すると製品の破損や火災の可能性があります。
- 製品の保護装置（アラーム）がはたらいた場合は、ただちに電源を切ってください。製品の異常作動によるケガ、製品の破損、損傷の可能性があります。電源を切った後、原因を調べ、その原因を取り除き、電源を再投入してください。
- 電源を入れても製品のＬＥＤが点灯しないときはただちに電源を切ってください。ライブ側の保護装置（ヒューズなど）が切れずに活きていることがあります。修理はお買い上げの弊社営業所に依頼してください。

[保守、点検、修理]

- 製品に関わる保守点検、整備または交換などの各種作業は、必ず電気の供給を完全に遮断してから行ってください。なお、この時下記の事項を守ってください。
  1. 作業中、第三者が不用意に電源を入れないよう、「作業中、電源投入禁止」などの表示を見やすい場所に掲げる。
  2. 複数の作業者が保守点検を行う場合は、電源の入り切り軸の移動は必ず声をかけて安全を確認して行う。

[廃棄]

- 製品は火中に投じないでください。製品が破裂したり、有毒ガスが発生する可能性があります。

⚠ 注 意

[設置]

- 直射日光（紫外線）のあたる場所、塵埃、塩分、鉄粉のある場所、多湿状態の場所、有機溶剤、リン酸エステル系作動油、亜硫酸ガス、塩素ガス、酸類等が含まれている雰囲気中で、使用しないでください。
  短期間で機能が喪失したり、急激な性能低下もしくは寿命の低下を招きます。
- 腐食ガス（硫酸や塩酸など）、可燃ガス、引火性液等の雰囲気で使用しないでください。錆の発生による強度の劣化やモーターによる引火、爆発の危険性があります。
- 下記の場所で使用する際は、遮蔽対策を十分行ってください。措置しない場合は、誤作動を起こす可能性があります。
  1. 大電流や高磁界が発生している場所
  2. 溶接作業などアーク放電の生じる場所
  3. 静電気などによるノイズが発生する場所
  4. 放射能に被爆する可能性がある場所
- 本体およびコントローラは、ちり、ほこりの少ない場所に設置してください。ちり、ほこりの多い場所に設置した場合には、誤作動を起こす可能性があります。
- 大きな振動や衝撃が伝わる場所（4.9m/S^2 以上）に設置しないでください。大きな振動や衝撃が伝わると誤作動を起こす可能性があります。
- 運転中になにか危険なことがあったとき直ぐ非常停止が掛けられる位置に非常停止装置を設けてください。ケガの原因になります。
- 製品の取り付けには、保守作業のスペース確保をお願いします。スペースが確保されないと日常点検や、メンテナンスなどができなくなり装置の停止や製品の破損につながります。
- 設置のとき、製品の可動部、ケーブルを持たないでください。ケガの原因になります。
- アクチュエータ、コントローラ間のケーブルは、必ず弊社の純正部品を使用してください。なお、アクチュエータ、コントローラ、ティーチングボックスなど各構成部品は弊社の純正部品の組合せで使用してください。
- 据付・調整等の作業を行う場合は、不意に電源などが入らぬよう「作業中、電源投入禁止」などの表示をしてください。不意に電源等が入ると感電や突然のアクチュエータの作動によりケガをする可能性があります。

[運転]

- 電源を投入するときは上位の機器から順に投入してください。製品が急に起動し、ケガ、製品破損の原因になります。
- 製品の開口部に指や物を入れないでください。火災、感電、ケガの原因になります。
- 製品の1メートル以内にフロッピーディスクおよび磁気媒体等を近づけないでください。マグネットの磁気によりフロッピーディスク内のデータが破損される可能性があります。

[保守、点検、修理]

- バッテリー交換などのため電源を切り、内部を開けたときは、電源を切った直後（30 秒以内）は製品のコンデンサー接続端子に触れないでください。残留電圧により感電の原因になります。
- 絶縁抵抗試験を行うときは端子に触れないでください。感電の原因になります。(DC 電源のため絶縁耐圧試験は行わないでください)

お願い

[全般]

- 「カタログ」、「取扱説明書」等に記載のない条件で環境での使用、および航空施設、燃焼装置、娯楽機械、安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格、性能に対し余裕を持った使い方やフェールセーフ等の安全対策に十分配慮をしてください。尚、必ず弊社営業担当までご相談ください。

[設置]

- コントローラの周辺には通風を妨げる障害物を置かないでください。コントローラ破損の原因になります。
- 停電時にワークが落下するような制御を構成しないでください。機械装置の停電時や非常停止時における、テーブルやワーク等の落下防止制御を構成してください。

[設置・運転・保守]

- 製品を扱う場合は、必要に応じて保護手袋、保護メガネ、安全靴等を着用して安全を確保してください。

[廃棄]

- 製品が使用不能、または不要になった場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処置を行ってください。

その他

■ 「安全上のご注意」全般についてお守りいただけない場合は、弊社は一切の責任を負えません。

ご注意：本取扱説明書は、製品に添付している取扱説明書と同じ内容です。

[※保証期間と保証範囲については、取扱説明書 CD の中の ASEP/PSEP 取扱説明書を参照]

1. 製品の確認

本製品は、標準構成の場合、以下の部品で構成されています。

1.1 構成品（オプションを除く）

番号	品 名		型 式
1	コントローラ本体		[4. 型式銘板の見方参照]
付属品			
2	I/O フラットケーブル	標準タイプ	CB-APSEP-PIO***（*** は、ケーブル長）
		防塵タイプ（IP53 相当）	CB-APSEPW-PIO***（*** は、ケーブル長）
3	電源用コネクタ		MC1.5/5-ST-3.5（フェニックスコンタクト）
4	スペーサ		PFP-S（メーカ：オムロン）
5	アブソバッテリユニット （簡易アブソリュートタイプに限る）		SEP-ABU（標準タイプ）
			SEP-ABU-W（防塵タイプ）
6	取扱説明書（本書）		
7	取扱説明書（CD）		
8	安全ガイド		

1.2 ティーチングツール（オプション）

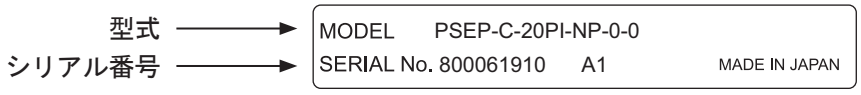
教示などによるポジション設定、パラメータ設定などセットアップの操作にはティーチングツールが必要です。ご用意ください。

番号	品 名	型 式
1	PSEP/ASEP 専用タッチパネルティーチング	SEP-PT

1.3 取扱説明書（CD）に収録されている本製品関連の取扱説明書

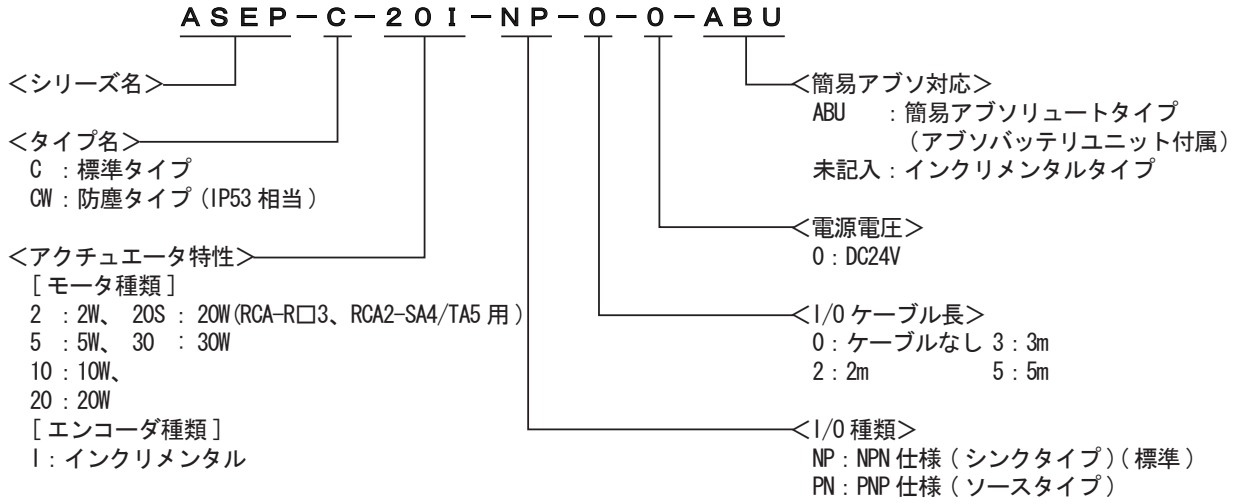
番号	名 称	管理番号
1	ASEP/PSEP 取扱説明書（本書）	MJ0216
2	PSEP/ASEP 専用タッチパネルティーチング SEP-PT	MJ0217

1.4 型式銘板の見方

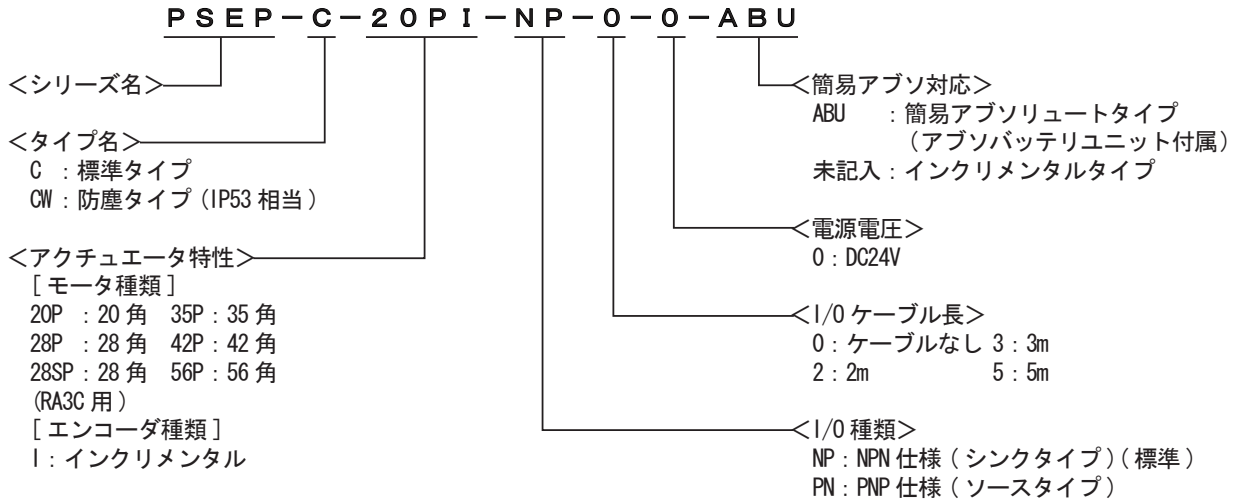


1.5　コントローラの型式の見方

[ASEP]



[PSEP]



2. 基本仕様

特徴

① アクチュエータを動作させる信号は、エアシリンダ（電磁弁）を動作させる信号と同じですので、現在お使いの PLC のプログラムをそのまま使用することが可能です。シングルソレノイド / ダブルソレノイド方式の両方に対応可能です。
② IP53 相当の保護構造をもつ防塵タイプ（オプション）を設定しましたので、制御箱の外にコントローラを設置することが可能です。
③ 簡易アブソリュートタイプ（オプション）は、電源投入時や非常停止解除後も現在位置を把握していますので、起動ごとに原点復帰の必要はありません。
④ 押付け動作、中間停止動作が可能です。押付け力は 20 ～ 70% の範囲です。
⑤ 移動位置や押付け力の設定等の入力は、オプションのタッチパネルティーチング（型式 SEP-PT）から簡単に入力が可能です。

仕様一覧

<table>
<tr><th colspan="2">仕様項目</th><th colspan="4">ASEP</th><th colspan="3">PSEP</th></tr>
<tr><td colspan="2">制御軸数</td><td colspan="7">1 軸</td></tr>
<tr><td colspan="2">電源電圧</td><td colspan="7">DC24V ± 10%</td></tr>
<tr><td colspan="2">制御電源容量</td><td colspan="7">0.5A （簡易アブソ仕様の場合、0.8A）</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="8">モータ電源容量</td><td></td><td colspan="2">定格</td><td colspan="2">最大 ※1</td><td>定格</td><td>最大 ※2</td></tr>
<tr><td>2W</td><td colspan="2">0.8A</td><td colspan="2">4.6A</td><td>20P</td><td>0.4A</td><td>2.0A</td></tr>
<tr><td>5W</td><td colspan="2">1.0A</td><td colspan="2">6.4A</td><td>28P</td><td>0.4A</td><td>2.0A</td></tr>
<tr><td rowspan="2">10W</td><td rowspan="2" colspan="2">1.3A</td><td colspan="2">6.4A
（リニア）</td><td rowspan="2">35P</td><td rowspan="2">1.2A</td><td rowspan="2">2.0A</td></tr>
<tr><td colspan="2">4.4A
（リニア以外）</td></tr>
<tr><td>20W</td><td colspan="2">1.3A</td><td colspan="2">4.4A</td><td rowspan="2">42P</td><td rowspan="2">1.2A</td><td rowspan="2">2.0A</td></tr>
<tr><td>20W
(20S タイプ)</td><td colspan="2">1.7A</td><td colspan="2">5.1A</td></tr>
<tr><td>30W</td><td colspan="2">1.3A</td><td colspan="2">4.4A</td><td>56P</td><td>1.2A</td><td>2.0A</td></tr>
<tr><td colspan="2">突入電流</td><td colspan="7">Max 10A</td></tr>
<tr><td colspan="2">発熱量</td><td colspan="4">8.4W</td><td colspan="3">9.6W</td></tr>
<tr><td colspan="2">制御方式</td><td colspan="4"></td><td colspan="3">弱め界磁型ベクトル制御</td></tr>
<tr><td rowspan="6">エンコーダ分解能</td><td>RCA、RCP2、RCP3</td><td colspan="4">全タイプ</td><td colspan="3">800Pulse/rev</td></tr>
<tr><td rowspan="2">RCA2</td><td colspan="4">RCA2-□□□N</td><td colspan="3">1048Pulse/rev</td></tr>
<tr><td colspan="4">RCA2-□□□N 以外</td><td colspan="3">800Pulse/rev</td></tr>
<tr><td rowspan="3">RCL</td><td colspan="4">RA1L・SA1L・SA4L・SM4L</td><td colspan="3">715Pulse/rev</td></tr>
<tr><td colspan="4">RA2L・SA2L・SA5L・SM5L</td><td colspan="3">855Pulse/rev</td></tr>
<tr><td colspan="4">RA3L・SA3L・SA6L・SM6L</td><td colspan="3">1145Pulse/rev</td></tr>
<tr><td colspan="2">位置決め指令</td><td colspan="7">位置決め点数 2 ～ 4 点</td></tr>
<tr><td colspan="2">バックアップメモリ</td><td colspan="7">ポジションデータ、パラメータを不揮発性メモリへ保存。
（シリアル EEPROM）書換回数約 10 万回（注 1）</td></tr>
<tr><td colspan="2">PIO インタフェイス</td><td colspan="7">DC24V 入出力</td></tr>
<tr><td colspan="2">LED 表示</td><td colspan="7">SV（緑）：サーボ ON 状態　ALM（赤）：アラーム状態または非常停止中</td></tr>
</table>

仕様項目		ASEP	PSEP
シリアル通信		RS485 1ch (Modbus プロトコル準拠)	
ケーブル長		アクチュエータケーブル :20m 以下	
		I/O フラットケーブル :10m 以下	
絶縁耐圧		DC500V 1M Ω	
環境	使用周囲温度	0 ～ 40℃	
	使用周囲湿度	85%RH 以下 (結露無きこと)	
	使用周囲雰囲気	腐食性ガスなき事	
	保存周囲温度	-25 ～ 65℃	
	保存周囲湿度	90%RH 以下 (結露無きこと)	
	耐振性	XYZ 各方向 10 ～ 57Hz 片側幅 0.035mm(連続) 0.075mm(断続) 57 ～ 150Hz 4.9m/s^2(連続) 9.8m/s^2(断続)	
保護等級		IP20､防塵カバー取付けで IP53 相当 (オプション)(防塵カバーの下面は除く)	
冷却方式		自然空冷	
重量		130g (INC- 通常仕様)、160g (INC- 防塵仕様)	
外形寸法		30W × 100H × 66.2D (mm)	

※1　電源投入後の最初のサーボオン処理で行われるサーボモータの励磁相検出時に電流が最大となります。
(通常 : 約 1 ～ 2 秒、最大 : 10 秒)

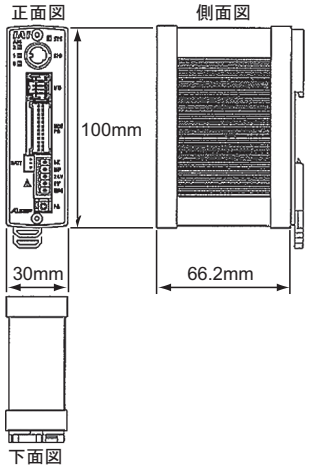
※2　電源投入後、励磁検出動作を行います。その場合、電流は最大となります。
(通常 100msec)
ただし、モータ駆動電源をしゃ断後、再び、モータ駆動電源を入れた場合は、約 6.0A の電流が流れます。(約 1 ～ 2msec)

+24V の DC 電源は、「ピーク負荷対応」仕様または、十分に余裕のある電源を選定してください。
余裕のない選定を行うと瞬間的に電圧が低下する事があります。特にリモートセンシング付電源はご注意ください。

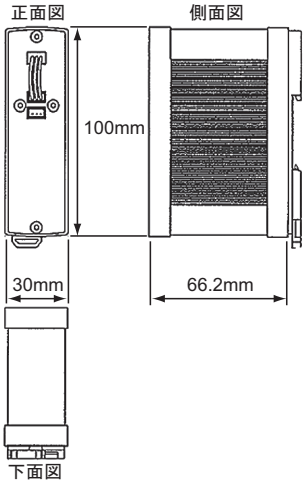
⚠ 注 1: ポジションデータ、パラメータなどは、EEPROM に書き込まれます。書換回数の制限は約 10 万回です。ご注意ください。
書換中は、電源を切らないでください。

3. 外形寸法図

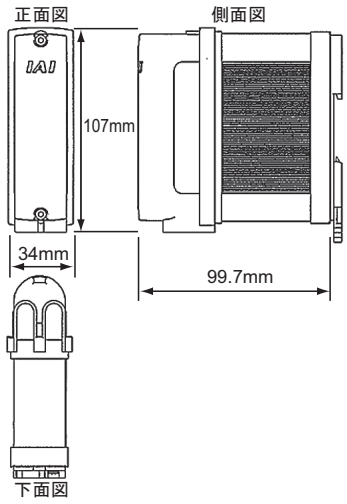
[ASEP/PSEP]



[アブソバッテリユニット (SEP-ABU)(オプション)]



[防塵カバー (オプション)]



4. 設置環境

次のような場所は避けて設置してください。
- 周囲温度が 0 ～ 40℃の範囲を超える場所
- 温度変化が急激で結露するような場所
- 相対湿度が 10%RH 未満または 85%RH を越える場所
- 腐臭性ガス、可燃性ガスのある場所
- じん埃、塩分、鉄粉が多い場所
- 本体に直接振動や衝撃が伝わる場所
- 日光が直接あたる場所
- 水、油、薬品の飛沫がかかる場所

次のような場所で使用する際は、しゃへい対策を十分に行ってください。
- 静電気などによるノイズが発生する場所
- 強い電界や磁界が生じる場所
- 電源線や動力線が近くを通る場所

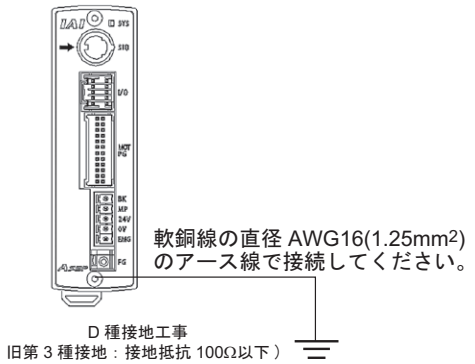
防塵仕様（IP53 相当）について

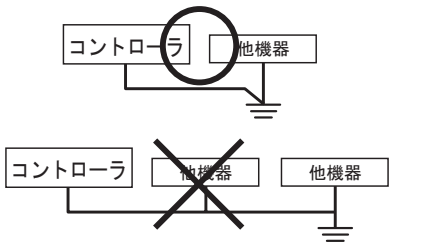
防塵カバー（オプション）の装着により、保護構造は IP53 相当となります。

IP53 の 5 とは	正常な動作および安全性に影響を及ぼす量の粉塵が侵入しない構造
IP53 の 3 とは	上方からの降水でも動作および安全性に影響を受けない構造

5. 設置およびノイズ対策

5.1 ノイズ対策用接地（フレームグラウンド）





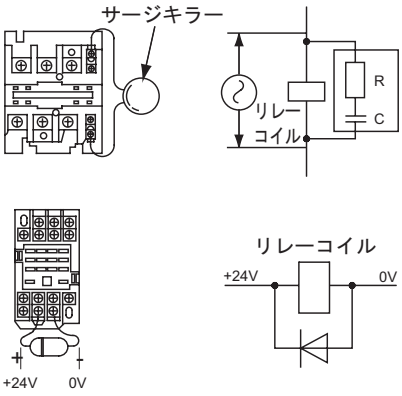
アース線は、他機器と共用したり、連結したりせずに、
コントローラ毎に、接地してください。

5.2 配線方法に関する諸注意

① DC24V 電源の配線は、ツイストしてください。
② 信号線やエンコーダの配線は、電源線や動力線とは分離してください。

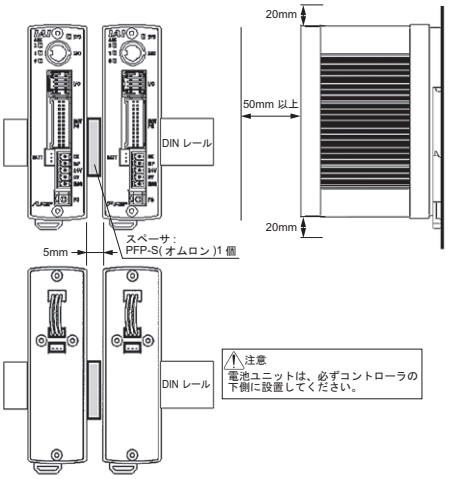
5.3 ノイズ発生源およびノイズ防止

同一電源路および同一装置内の電源機器には、
ノイズ防止対策を行ってください。
ノイズ発生源の対策例を示します。
① AC ソレノイドバルブ･マグネットスイッチ･リレー
［処置］コイルと並列にサージキラーを取り付けます。
② DC ソレノイドバルブ･マグネットスイッチ･リレー
［処置］コイルと平行にダイオードを取り付けます。
DC リレーは、ダイオード内蔵型をご使用ください。



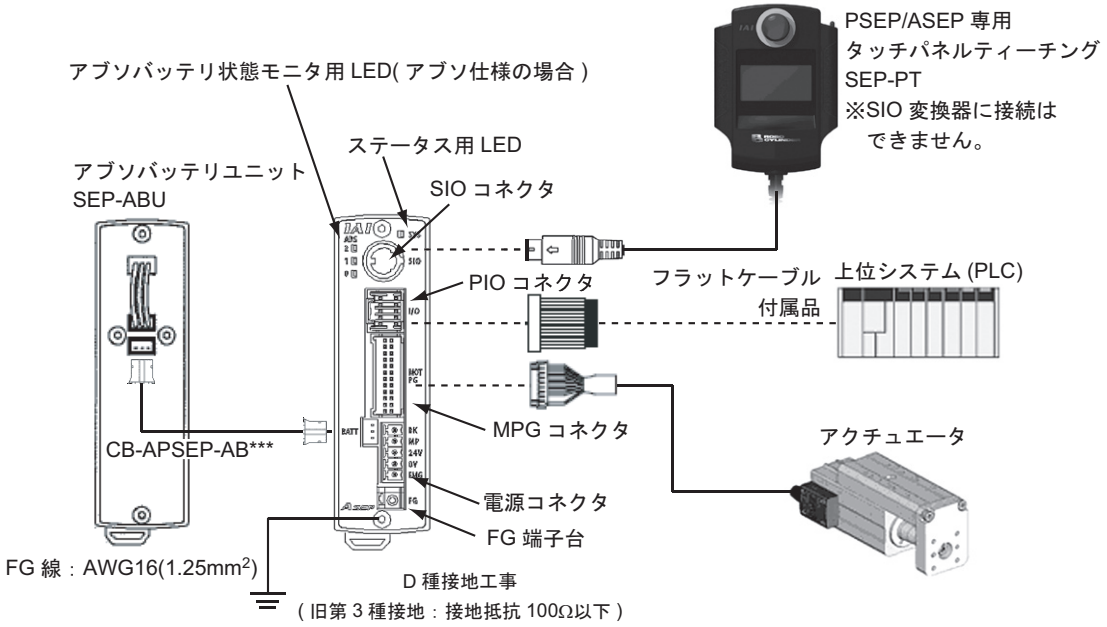
5.4 放熱及び取付けについて

制御箱は、コントローラの周囲温度が 40℃以下となるように、設計･製作を行ってください。



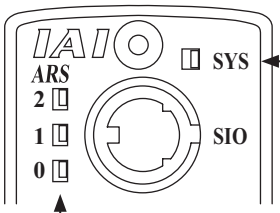
6. 配線

・ 接続例


PSEP/ASEP 専用
タッチパネルティーチング
SEP-PT
※SIO 変換器に接続は
できません。
アブソバッテリ状態モニタ用 LED(アブソ仕様の場合)
ステータス用 LED
アブソバッテリユニット
SEP-ABU
SIO コネクタ
PIO コネクタ
フラットケーブル
付属品
上位システム (PLC)
CB-APSEP-AB***
MPG コネクタ
アクチュエータ
電源コネクタ
FG 端子台
FG 線：AWG16(1.25mm2)
D 種接地工事
(旧第 3 種接地：接地抵抗 100Ω以下)

7. LED 表示

ステータス表示用 LED

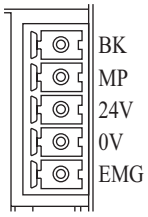


表示状態		説明
SYS	緑点灯	サーボ ON 状態
	緑消灯	サーボ OFF 状態
	緑点滅 (1Hz)	自動サーボ OFF 状態
	赤点灯	アラーム発生中または非常停止中
	赤消灯	正常

アブソバッテリ状態モニタ用 LED(簡易アブソリュートタイプの場合)

記号	表示状態	説明
2	緑点灯	システム正常
	赤点灯	システム異常
1	緑点灯	アブソリセット完了 (ST2 緑点灯時)
	赤点灯	･アブソリセット未完了 (ST2 緑点灯時) ･ハードウェアエラー (ST2 赤点灯時)
0	緑点灯	バッテリ満充電
	橙点灯	バッテリ充電中
	赤点灯	バッテリ未接続

8. 電源コネクタ

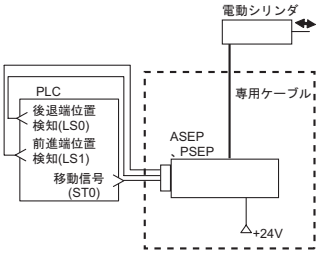
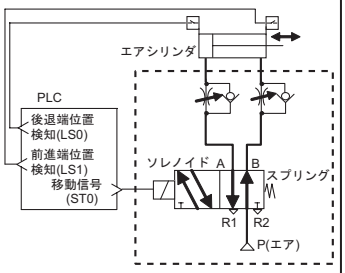
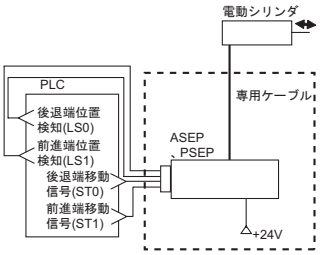
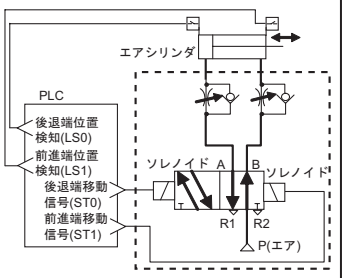
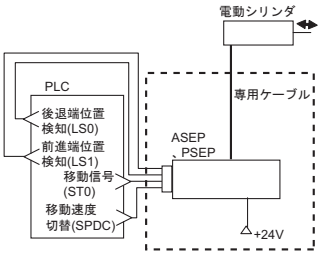
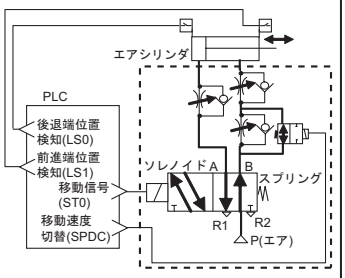
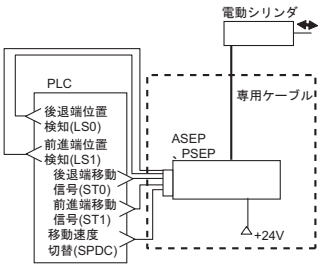
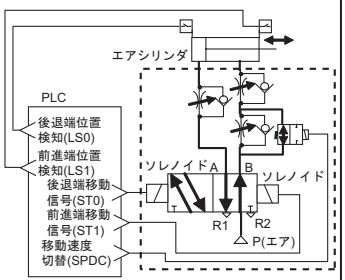


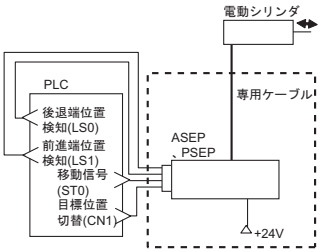
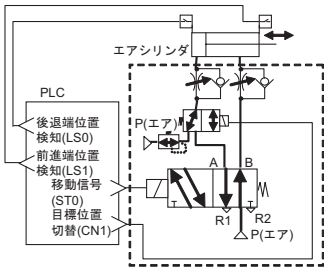
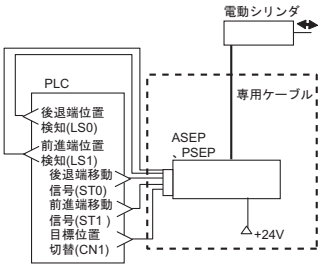
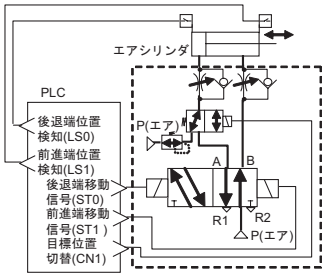
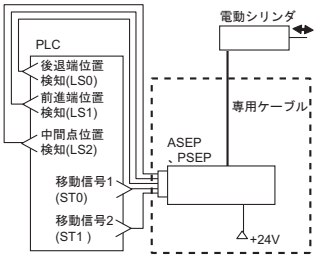
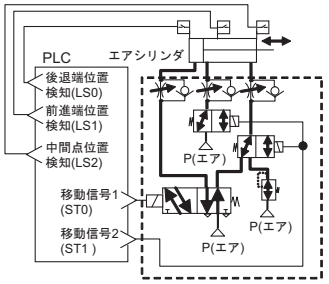
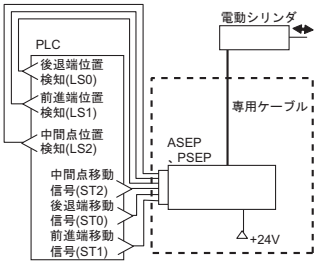
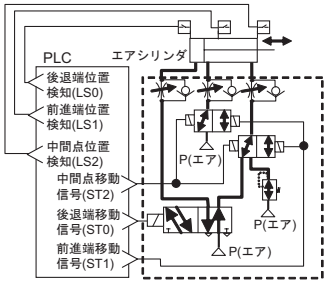
ピン番号	信号	説明	備考
5	BK	BK リリース用	・適用電線 撚線 : 0.3mm^2 ～ 1.25mm^2 (AWG24 ～ AWG16) ・標準剥き線長　7mm ・締め付け力 0.22-0.25Nm
4	MP	モータ駆動電源	
3	24V	24V 電源のプラス側	
2	0V	24V 電源のマイナス側	
1	EMG	EMG の確認信号	

9. PIO コネクタ

・ 動作パターン

ASEP、PSEP コントローラは、6 種類の動作パターン（PIO パターン = 設定の項参照 ）を搭載しています。
以下に各パターンを示します。また相当するエアシリンダ回路を記載しますので、参照してください。

動作パターン	内容	電動シリンダ接続方法	エアシリンダ回路（参考）
PIO パターン 0 シングルソレノイド方式 （標準 2 点間移動）	エアシリンダと同じ制御で 2 点間の移動を行うことができます。 目標位置（前進端、後退端）の設定が可能です。 移動時の速度指定、加減速度の指定が可能です。 押付け動作も可能です。		
PIO パターン 0 ダブルソレノイド方式 （標準 2 点間移動）			
PIO パターン 1 シングルソレノイド方式 (2 点間移動） （移動速度変更）	エアシリンダと同じ制御で 2 点間の移動を行うことができます。 移動中の速度変更が可能です。 目標位置（前進端、後退端）の設定が可能です。 移動時の速度指定、加減速度の指定が可能です。 押付け動作も可能です。		
PIO パターン 1 ダブルソレノイド方式 (2 点間移動） （移動速度変更）			

動作パターン	内容	電動シリンダ接続方法	エアシリンダ回路（参考）
PIO パターン 2 シングルソレノイド方式 (2 点間移動） （目標位置変更）	エアシリンダと同じ制御で 2 点間の移動を行うことができます。 運転中に位置決め動作と押付け動作の切替えが可能です。 目標位置（前進端、後退端）の設定が可能です。 移動時の速度指定、加減速度の指定が可能です。 押付け動作も可能です。		
PIO パターン 2 ダブルソレノイド方式 (2 点間移動） （目標位置変更）			
PIO パターン 3 (2 入力 3 点間移動）	エアシリンダと同じ制御で 3 点間の移動を行うことができます。 目標位置（前進端、後退端、中間点）の設定が可能です。 移動時の速度指定、加減速度の指定が可能です。 中間点以外の押付け動作も可能です。		
PIO パターン 4 (3 入力 3 点間移動）	エアシリンダと同じ制御で 3 点間の移動を行うことができます。 目標位置（前進端、後退端、中間点）の設定が可能です。 移動時の速度指定、加減速度の指定が可能です。 中間点以外の押付け動作も可能です。		
PIO パターン 5 （連続往復運転）	前進端と後退端の 2 点間を連続往復移動します。 目標位置（前進端、後退端）の設定が可能です。 移動時の速度指定、加減速度の指定が可能です。 押付け動作も可能です。		

（注）エアシリンダ回路は、ASEP・PSEP に相当する信号の記号で記載しています。
各信号の詳細は次ページ参照。

・ 各 PIO パターンごとの PIO コネクタ信号割付け

パターン				0		1		2		3	4	5
				2 点間移動（標準）		2 点間移動（移動速度変更）		2 点間移動（目標位置変更）		3 点間移動（2 入力）	3 点間移動（3 入力）	2 点間往復移動（連続往復運転）
ピン No.	ケーブル色	入力/出力		シングル	ダブル	シングル	ダブル	シングル	ダブル	-	ダブル	-
1	茶	COM		24V		24V		24V		24V	24V	24V
2	赤	COM		0V		0V		0V		0V	0V	0V
3	橙	IN	0	ST0	ST0	ST0	ST0	ST0	ST0	ST0	ST0	ASTR
4	黄	IN	1	*STP	ST1(-)	*STP	ST1(-)	*STP	ST1(-)	ST1	ST1(-)	*STP
5	緑	IN	2	-（RES）		SPDC（RES）		CN1（RES）		-(RES)	ST2(RES)	-(RES)
6	青	IN	3	-/SON		-/SON		-/SON		-/SON	-/SON	-/SON
7	紫	OUT	0	LS0/PE0		LS0/PE0		LS0/PE0		LS0/PE0	LS0/PE0	LS0/PE0
8	灰	OUT	1	LS1/PE1		LS1/PE1		LS1/PE1		LS1/PE1	LS1/PE1	LS1/PE1
9	白	OUT	2	HEND/SV		HEND/SV		HEND/SV		LS2/PE2	LS2/PE2	HEND/SV
10	黒	OUT	3	*ALM/SV		*ALM/SV		*ALM/SV		*ALM/SV	*ALM/SV	*ALM/SV

（ ）内は原点復帰の前の状態です。

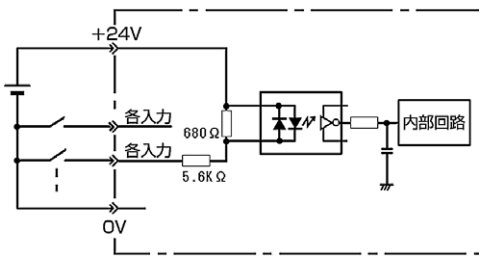
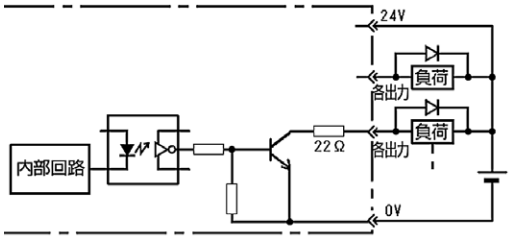
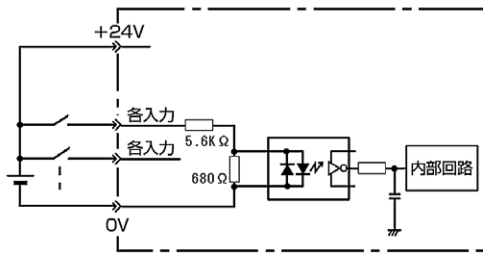
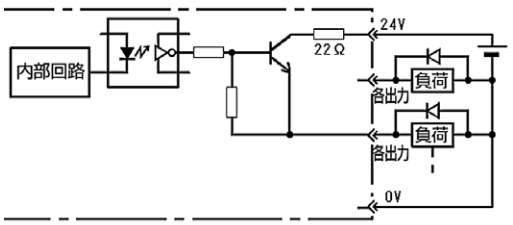
・ 各入出力信号の詳細

信号種別	記号	信号名称	機能
電源入力	24V	I/O 電源＋	入出力回路用電源コモンです。DC24V+ 側を接続します。
	0V	I/O 電源－	入出力回路用電源コモンです。DC24V- 側を接続します。
PLC 出力	ST0	・移動信号 ［シングルソレノイド方式］ ・後退端移動信号 ［ダブルソレノイド方式］ ・移動信号 1 ［PIO パターン 3］	本信号の OFF → ON への立ち上がりエッジ、または ON レベルを検出すると対応する目標位置に位置決めします。
	ST1	・前進端移動信号 ・移動信号 2 ［PIO パターン 3］	
	ST2	中間点移動信号	
	*STP	一時停止信号	本信号が OFF すると減速停止します。再度 ON になると動作を再開します。
	RES	リセット信号	原点復帰前に限り有効な信号です。 本信号の OFF → ON への立ち上がりエッジを検出すると、現在発生しているアラームをリセットします。 ※アラームの程度によりアラームリセットできないこともあります。詳細はトラブルシューティングを参照ください。
	SON	サーボ ON 信号	本信号が ON の間、サーボ ON 状態となります。
	SPDC	移動速度切替え信号	移動中に速度を変更する場合は、本信号を ON した状態で行います。 ※本信号は、PIO パターン 1 が設定されている場合に有効です。
	CN1	目標位置 切替え信号	位置決め動作と押付け動作等の条件を変更して運転する場合は、本信号を ON してください。 移動中に本信号を切替えると、ポジションテーブルを切替えて動作します。 ※本信号は、PIO パターン 2 が設定されている場合に有効です。
	ASTR	連続往復運転信号	本信号が ON の間、前進端と後退端に対し、連続往復移動を行います。 移動中に本信号が OFF になると、現在の目標位置に位置決め後、停止します。 ※本信号は、PIO パターン 5 が設定されている場合に有効です。

信号種別	記号	信号名称	機能
PLC 入力	LS0	後退端位置検知	エアシリンダのリミットスイッチと同じ動作をします。 現在位置が、それぞれの位置検知出力の位置決め幅以内にいる場合に ON します。
	LS1	前進端位置検知	
	LS2	中間点位置検知	
	PE0	後退端位置決め完了	現在位置が、位置決め幅内に達し、目標位置への位置決めが完了すると本信号が ON します。 サーボ OFF 状態、および非常停止状態では、OFF になります。
	PE1	前進端位置決め完了	
	PE2	中間点位置決め完了	
	HEND	原点復帰完了	原点復帰動作が完了すると本信号は、ON します。
	SV	サーボ ON 信号	本信号は、モータがサーボ ON 状態で、駆動可能であると ON します。
	*ALM	アラーム出力信号	本信号は､コントローラが正常状態で ON､アラーム状態で OFF になります。 PLC から本信号をモニタして、適切な対応を行ってください。

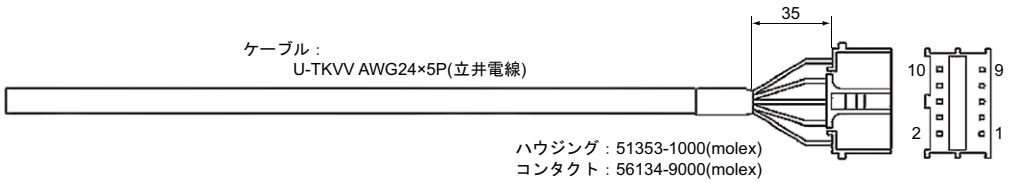
⚠ 注意　PLC 入力信号は、最低 10ms 以上の ON 状態を保持してください。

・ 入出力回路部

	入力部		出力部	
仕様	入力電圧	DC24V ± 10%	負荷電圧	DC24V
	入力電流	4mA 1 回路	最大負荷電流	50mA/1 点
	ON/OFF 電圧	ON 電圧 MIN.DC18V OFF 電圧 MAX.DC6V	漏れ電流	MAX.0.1mA/1 点
NPN				
PNP				

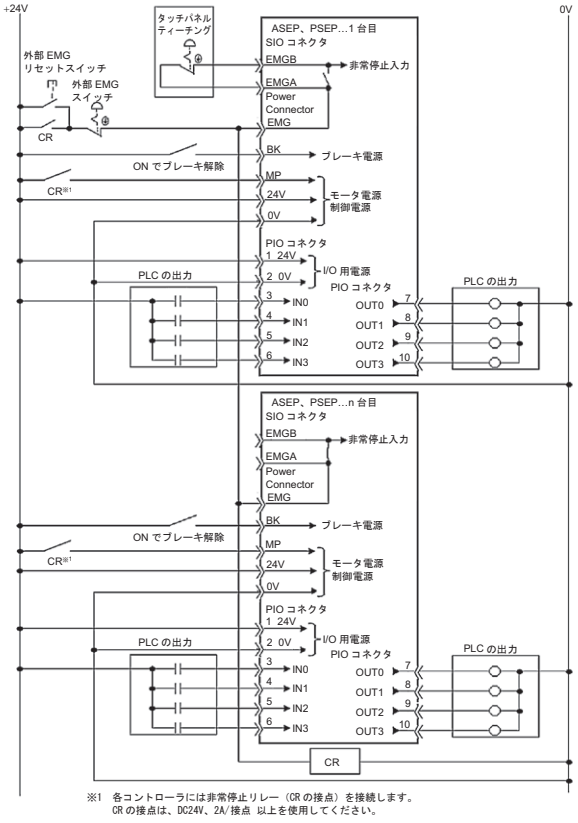
・ I/O フラットケーブル :CB-APSEP(W)-PIO □□□

※ □□□はケーブル長さ（L）を記入、最長 5m まで対応可能です。 例 ）050=5m



・ 回路例

（タッチパネルティーチングの非常停止スイッチは、接続したコントローラだけに有効）



10. 設定

【1】 初期設定

タッチパネルティーチング (SEP-PT) で、以下の設定をしてください。
購入後、初めて電源を投入した場合、初期設定を行うか選択する画面が表示されます。
それ以外では、SEP-PT メニュー → 初期設定を選択して設定してください。
設定の詳細は、タッチパネルティーチング (SEP-PT) の取扱説明書をご覧ください。

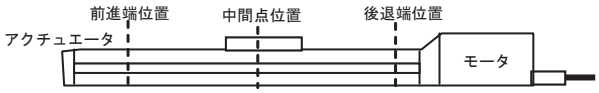
・ 初期設定項目

No.	設定項目	設定範囲 （出荷時設定）	内容	PIO パターン					
				0	1	2	3	4	5
1	PIO パターン	0 ～ 5 (0)	ご使用の方法に設定してください。	○	○	○	○	○	○
2	動作モード （ソレノイド方式）	シングル / ダブル （ダブル）	PIO パターン 0 ～ 2 の場合だけ選択可能です。 シングル“シングルソレノイド方式”、またはダブル“ダブルソレノイド方式”を選択してください。	○	○	○			
3	停止信号	使用 / 不使用 （不使用）	“2. ソレノイド方式”でシングルを選択した時だけ選択可能です。 一時停止信号 (*STP) を使用する場合は、使用を選択してください。	○	○	○			○
4	入力信号方式 （ソレノイドタイプ）	連続通電型 / 瞬間通電型 （連続通電型）	“2. ソレノイド方式”でダブルを選択した時だけ選択可能です。 PLC から ASEP、PSEP コントローラに与える信号を連続通電（レベル信号）、または瞬間通電（エッジ信号）にするか選択してください。	○	○	○		○	
5	中間停止方式	両ソレノイド ON / 両ソレノイド OFF （両ソレノイド OFF）	PIO パターン 3 の場合だけ選択可能です。 5 ポート 3 位置電磁弁と同じ使用方法をする場合には、両ソレノイド OFF を選択してください。 3 ポートシングルソレノイド電磁弁を 2 個使用する方法と同じにする場合には、両ソレノイド ON を選択してください。				○		
6	サーボ制御	する / しない （しない）	しないを選択すると、電源投入後に自動的にサーボ ON します。 するを選択すると、入力 IN3 の SON 信号を ON することでサーボ ON します。	○	○	○	○	○	○
7	原点操作 （原点復帰動作方法）	AUTO/MANU (MANU)	AUTO を選択すると、電源投入後に自動的に原点復帰を開始します。 MANU を選択すると、最初の STO 入力で、原点復帰を行います。	○	○	○	○	○	○
8	出力信号種別	リミットスイッチ / 位置決め （リミットスイッチ）	アクチュエータが移動し、位置決め完了時の信号出力方式を選択します。 ・ﾘﾐｯﾄｽｲｯﾁ：目標位置に到達すると ON します。(サーボ OFF しても、現在位置が、位置決め幅以内であれば ON を維持します） 中間点では､通過した場合も範囲内（位置決め幅内）ならば、ON します。 中間点に到着 ：LS2 ON 前進端側に到達：LS1 ON 後退端側に到達：LS0 ON ・位置決め ：目標位置に到達すると ON します。(サーボ OFF すると、本信号は OFF します。再びサーボ ON して、現在位置が、位置決め幅以内であれば ON します） 中間点に到着 ：PE2 ON 前進端側に到達：PE1 ON 後退端側に到達：PE0 ON	○	○	○	○	○	○

No.	設定項目	設定範囲 （出荷時設定）	内容	PIO パターン					
				0	1	2	3	4	5
9	出力信号選択	0 ～ 2 (0)	“6. サーボ制御”を“する”に選択した場合、サーボオン信号の状態を出力する、またはしないか選択します。 PIO パターン 0 ～ 2、5 は以下の 0 ～ 2 を選択します。 0：OUT2=HEND、 OUT3=*ALM （サーボオン信号出力無） 1：OUT2=SV、OUT3=*ALM 2：OUT2=HEND、OUT3=SV PIO パターン 3、4 は以下の 0、1 を選択します。 0：OUT3=*ALM （サーボオン信号出力無） 1：OUT3=SV ※“6. サーボ制御”を“しない”に選択した場合は、0（サーボオン信号出力無）に割り付けられます。	○	○	○	○	○	○

【2】 ポジションデータの設定

タッチパネルティーチング (SEP-PT) で、以下の設定をしてください。
SEP-PT メニュー → 位置設定を選択して設定してください。



ポジションデータ

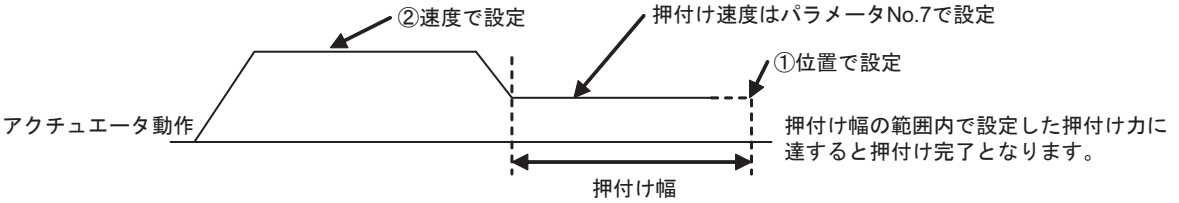
位置設定画面	位置・速度		加減		押付け		省エネ
ポジションデータ	①位置	②速度	③加速度	④減速度	⑤押付け力	⑤押付け幅	⑥省エネ機能
前進端位置	200.00	50.00	0.1	0.1	70	1.00	有効
後退端位置	0.00	50.00	0.1	0.1	0	0	有効
中間点位置	100.00	50.00	0.1	0.1	0	0	有効

① 位置　　… アクチュエータを移動させる位置を設定します。
設定範囲：0 ～アクチュエータのストロークの範囲（単位　0.01mm）

動作パターン名： PIO パターン番号	移動	設定位置		
		前進端位置	後退端位置	中間点位置
標準 2 点間移動 :0	2 点間移動	○	○	
移動速度変更　:1	2 点間移動	○	○	
目標位置変更　:2	2 点間移動	○	○	
2 入力 3 点移動 :3	3 点間移動	○	○	○
3 入力 3 点移動 :4	3 点間移動	○	○	○
自動往復運転　:5	2 点間移動	○	○	

② 速度　　… アクチュエータの速度を設定します。
設定範囲：0.01 ～アクチュエータの最高速度（単位　0.01mm/sec）
③ 加速度　… アクチュエータの加速度を設定します。
設定範囲：0.01 ～アクチュエータの定格値の範囲（単位　0.01G）
④ 減速度　… アクチュエータの減速度を設定します。
設定範囲：0.01 ～アクチュエータの定格値の範囲（単位　0.01G）
⑤ 押付け力 … 押付け動作を行う場合、0 以外の電流制限値（%）を設定します。
設定範囲：0（押付けしない場合）、20 ～ 70%（単位　1%）

⑥ 押付け幅 … 押付け動作を開始する位置を設定します。
移動目標位置（前進端位置、後退端位置）から押付け幅分の距離手前をスタート位置として押付け動作が開始します。



⑦ 省エネ機能…有効に設定すると、位置決め完了後、一定時間経過後に自動的にサーボ OFF します。
（停止中の保持電流が流れないため、電力消費量を節約できます）
次の移動指令で、サーボ ON に復帰して移動を開始します。

・ 動作パターン (PIO パターン)1 の移動速度変更の場合は、ポジションデータの他に、速度を変更する位置、速度を設定します。

位置設定画面	速度変更位置	
ポジションデータ	⑧変更位置	⑨変更速度
前進端位置	60.00	30.00
後退端位置	40.00	30.00

⑧ 変更位置 … 前進端位置または後退端位置に移動途中で速度を切替える位置を設定します。
⑨ 変更速度 … 変更する速度を設定します。

・ 動作パターン (PIO パターン)2 のポジションデータ変更の場合は、前進端位置、後退端位置のポジションデータの他に、変更する前進端、後退端のポジションデータを設定します。
・ CN1 が OFF の場合、前進端位置のポジションデータは、[1] 前進端位置になります。
ON の場合は、[3] 前進端位置になります。
・ CN1 が OFF の場合、後退端位置のポジションデータは、[0] 後退端位置になります。
ON の場合は、[2] 後退端位置になります

位置設定画面	位置・速度		加減速		押付け		省エネ
ポジションデータ	位置	速度	加速度	減速度	押付け力	押付け幅	省エネ機能
[0] 後退端位置	0.00	50.00	0.1	0.1	0	0	有効
[1] 前進端位置	200.00	50.00	0.1	0.1	70	1.00	有効
[2] 後退端位置	10.00	50.00	0.1	0.1	0	0	有効
[3] 前進端位置	100.00	50.00	0.1	0.1	60	1.00	有効

【3】 アブソリュートリセット
（コントローラおよびアクチュエータがアブソ仕様の場合に限ります）

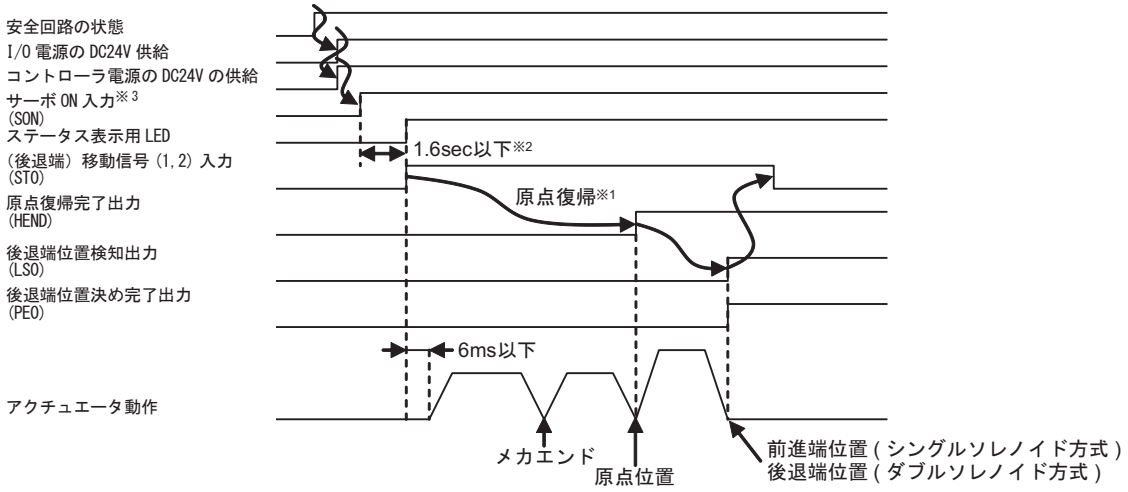
最初の電源投入時にアブソリュートリセットを行ってください。

方法： 電源投入後、アブソリュートエンコーダ異常検出エラーが発生しますので、エラーを解除するため、RES 信号 (IN2) を ON、またはタッチパネルティーチングのアラーム発生画面で RES をタッチしてください。その後、ジョグ移動を選択して原点復帰動作を行ってください（アブソリュートリセット済みの場合は、原点復帰画面は表示されません）。

11. タイミングチャート

[1] 電源投入→運転準備完了

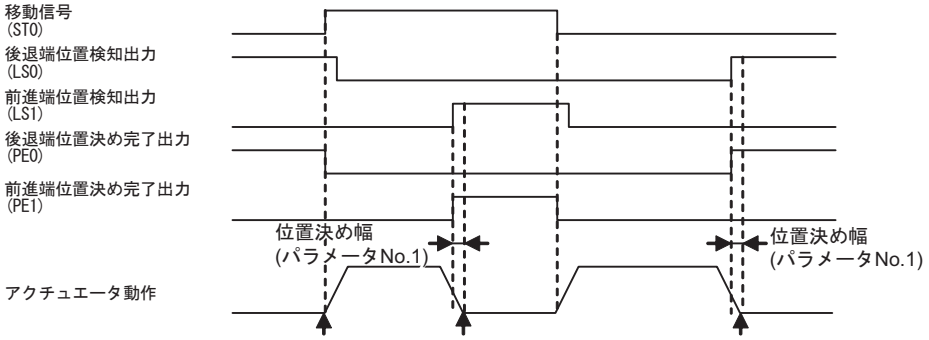
① 非常停止状態を解除、またはモータ駆動電源を通電可能状態にします。
② I/O 電源の DC24V を供給します。
③ コントローラ電源の DC24V を供給します。
④ PLC 側からサーボ ON 信号を入力※3 します。
⑤ 最初に PLC 側より後退端移動指令信号を入力します（原点復帰動作）。



※1 初期設定で原点操作を“MANU”に設定した場合、最初の STO を ON すると原点復帰してから運転します。
“AUTO”に設定した場合、サーボ ON 後に自動で原点復帰します。
いずれもアクチュエータが、インクリメンタル仕様の場合に限ります（アブソリュート仕様は、原点復帰の必要はありません）
※2 電源投入後の最初のサーボ ON 入力時は、1.6sec 以上遅延時間を設けてから移動指令を入力してください。
2 回目以降は、60ms 以上遅延時間を設けてください。
※3 初期設定でサーボ制御を“する”に設定した場合、SON 信号を入力することでサーボ ON 状態となります。
“しない”に設定した場合、自動でサーボ ON 状態となります。

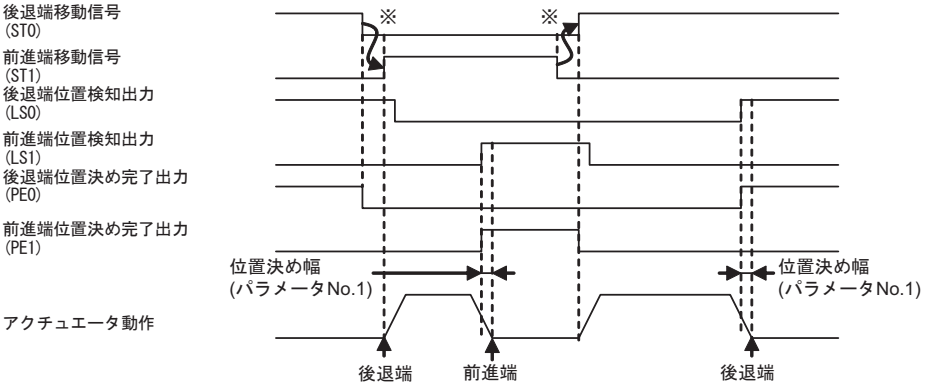
[2] 2 点間移動（シングルソレノイド方式の場合）･･･PIO パターン 0 ～ 2

STO が OFF で後退端、STO が ON で前進端に位置決めします。



[3] 2 点間移動（ダブルソレノイド方式の場合）･･･PIO パターン 0 ～ 2

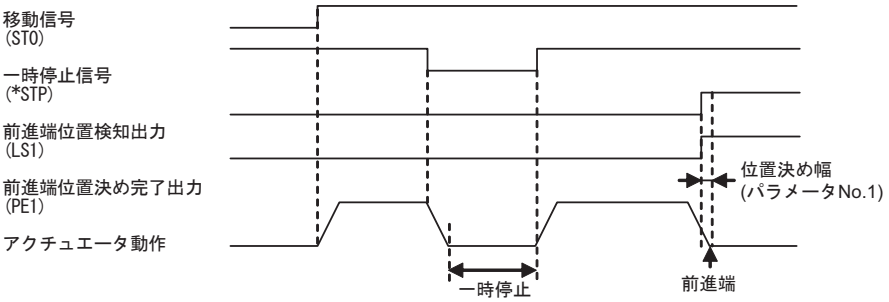
ST0、ST1 の組合せにより、アクチュエータは目標位置に移動します。



※ 移動指令を行う際、ST0 と ST1 は必ず両方共に OFF にしてから、目標位置に移動指令してください。
移動中に ST0、ST1 が両方共に OFF になると、アクチュエータは、その場で減速停止します。

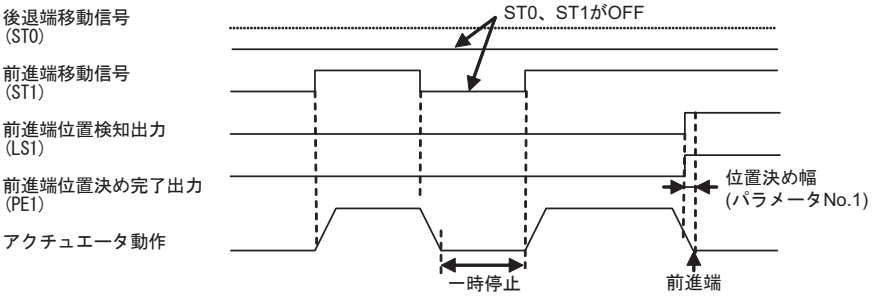
[4] 移動中の一時停止（シングルソレノイド方式の場合）･･･PIO パターン 0 ～ 2

*STP の入力で、アクチュエータ動作を一時停止します。以下に前進端移動の場合の例を示します。



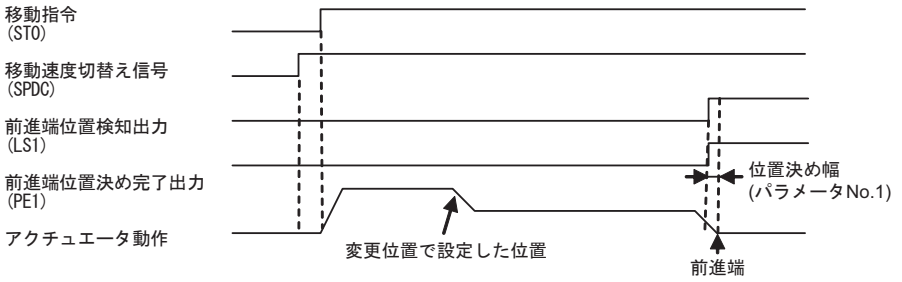
[5] 移動中の一時停止（ダブルソレノイド方式の場合）･･･PIO パターン 0 ～ 2

ST0、ST1 を両方共に OFF することにより、アクチュエータ動作を一時停止します。
以下に前進端移動の場合の例を示します。



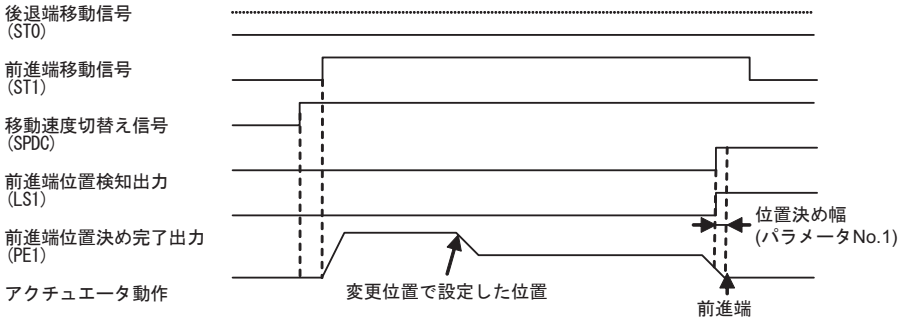
[6] 移動中の速度変更（シングルソレノイド方式の場合）･･･PIO パターン 1

アクチュエータが目標位置に移動中に、移動速度を変更します。
SPDC を ON して移動指令を行うと、位置設定時に設定した変更位置から、変更速度で指定した速度で動作します。以下に前進端移動の場合の例を示します。



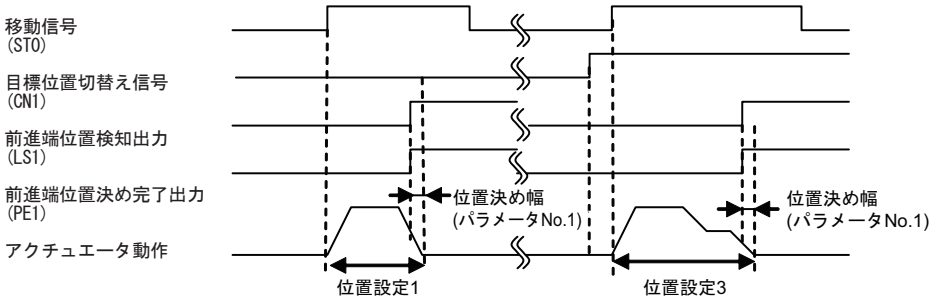
[7] 移動中の速度変更（ダブルソレノイド方式の場合）･･･PIO パターン 1

アクチュエータが目標位置に移動中に、移動速度を変更します。
SPDC を ON して移動指令を行うと、位置設定時に設定した変更位置から、変更速度で指定した速度で動作します。以下に前進端移動の場合の例を示します。



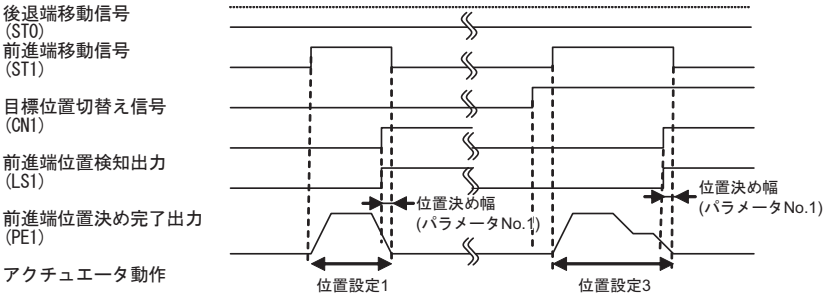
[8] 目標位置変更（シングルソレノイド方式の場合）･･･PIO パターン 2

2 種類のワークにそれぞれ別の設定を用いて運転を行いたい場合等、PLC から 1 本の信号を送るだけで、設定の切替えを行うことが可能です。
CN1 を ON してから、移動指令を行うと、前進端に移動の場合は、位置設定 3 の設定で動作します。
また後退端に移動の場合は、位置設定 2 の設定で動作します。
以下に前進端移動の場合の例を示します。



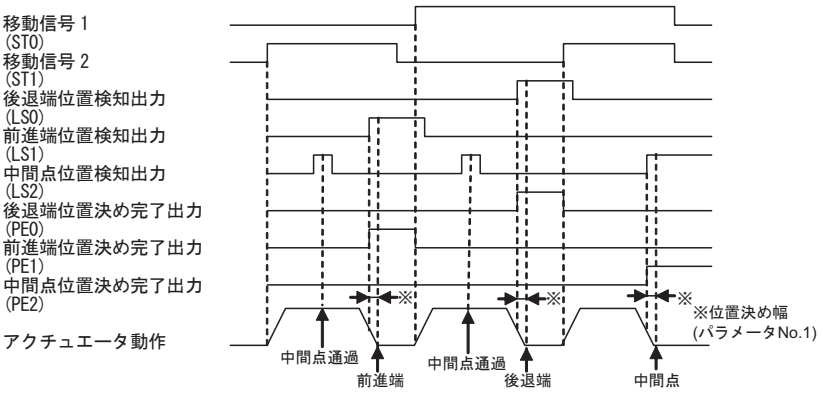
[9] 目標位置変更（ダブルソレノイド方式の場合）･･･PIO パターン 2

2 種類のワークにそれぞれ別の設定を用いて運転を行いたい場合等、PLC から 1 本の信号を送るだけで、設定の切替えを行うことが可能です。
CN1 を ON してから、移動指令を行うと、前進端に移動の場合は、位置設定 3 の設定で動作します。
また後退端に移動の場合は、位置設定 2 の設定で動作します。
以下に前進端移動の場合の例を示します。



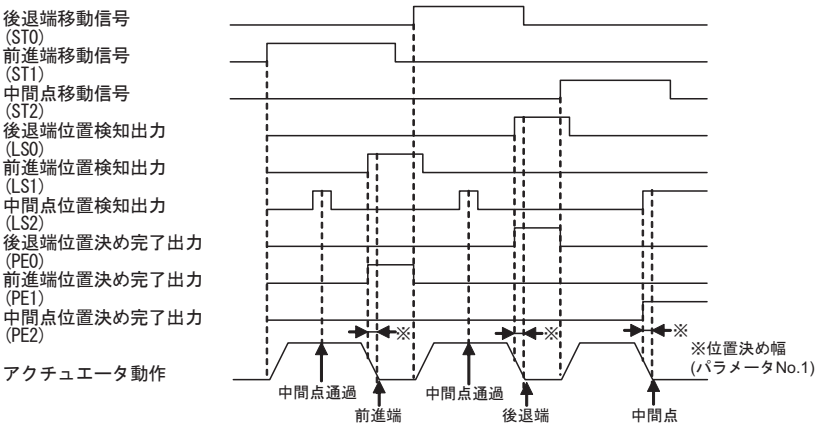
[10] 3 点間移動（シングルソレノイド方式の場合）･･･PIO パターン 3

ST0、ST1 の組合せにより、アクチュエータは目標位置に移動します。



[11] 3 点間移動（ダブルソレノイド方式の場合）･･･PIO パターン 4

ST0、ST1 および ST2 の組合せにより、アクチュエータは目標位置に移動します。



12. 立ち上げ手順

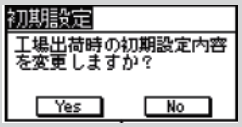
本製品を初めて使用される場合は、以下の手順を参考にして確認漏れや配線ミスがないよう注意しながら作業を行ってください。

梱包品の確認
納入品が全てありますか？
No→ 販売店までご連絡ください。

設置および配線
アクチュエータ取扱説明書および本書の内容にしたがって、
コントローラとアクチュエータの設置および配線を行ってください。
→ 重点確認項目
•フレームグランドおよび保安接地の処置を行いましたか？
•ノイズ対策は行われていますか？
←

電源投入・アラームの確認
タッチパネルティーチングを接続し、
電源を投入します。
→ 確認項目
ステータス表示用 LED は赤色が点灯していませんか？
Yes→ 非常停止スイッチが解除されているか確認してください。
解除されていれば、タッチパネルティーチングでアラーム内容を確認して対処してください。
←No

[購入後、一度も初期設定を行っていない場合]



上記の画面が出てきます。
Yes→ 画面の指示に従い、初期設定を行ってください。
←
↓No

サーボ ON
タッチパネルティーチングよりサーボ ON を行い、ステータス表示用 LED が緑色に点灯 (SVON) しますか？
⚠ 注意：垂直に設置している場合、サーボ ON/OFF を繰返すと自重により若干降下することがありますので、手を挟んだりワークを損傷しないように注意してください。
No→ タッチパネルティーチングでアラーム内容を確認して対処してください。
↓Yes

安全回路の確認
非常停止回路 (駆動源遮断回路) が正常に動作し、サーボ OFF することを確認してください。
No→ 非常停止回路を確認してください。
↓Yes

目標位置の設定
SEP-PT メニュー の 位置設定 で、「後退端位置」、「前進端位置」、「中間点位置」および「速度」等 (PIO パターン毎に異なる) を設定してください。
↓

試運転調整
①SEP-PT メニュー の 初期設定 → テスト → 動作テスト にて動作確認をしてください。最初は、速度を低く設定し、問題無いことを確認した後、指定の速度で動作させてください。
②PLC から移動指令をコントローラに出力し、システム運転による確認を行ってください。
→ 振動や異音が無い状態ですか？
↓No
アクチュエータの取り付けに問題ないか、あるいはアクチュエータの使用条件が定格以上になっていないかなどを確認してください。

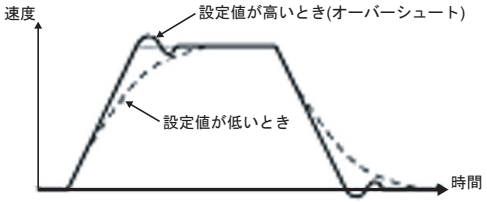
13. ユーザパラメータ

No	名称	初期値	設定範囲	備考
1	位置決め幅［mm］	アクチュエータ依存	0.01～アクチュエータ依存	目標位置のどの程度手前で、位置決め動作完了とみなすか設定します。
2	ジョグ速度［mm/sec］	アクチュエータ依存	0.01～アクチュエータ依存	ジョグボタンでの移動速度を設定します。
3	サーボゲイン番号	6	0～31	出荷時に標準仕様で設定を行っています。※1
4	トルクフィルタ時定数	アクチュエータ依存	0～2500	
5	速度ループ比例ゲイン	アクチュエータ依存	1～27661	
6	速度ループ積分ゲイン	アクチュエータ依存	1～217270	
7	押付け速度［mm/sec］	アクチュエータ依存	1～アクチュエータ依存	押付け動作時の速度を設定します。
8	押付け停止判定時間［msec］	255	0～9999	押付け動作でワークに押し当ってから、動作完了と判定するまでの時間を設定します。
9	押付け空振り時電流制限［0：移動の電流 1：押付時の電流］	0	0～1	押付け動作でワークに押し当らずに目標位置まで達してからのトルクを設定します。
10	自動サーボ OFF 遅延時間［sec］	1	0～9999	省エネ機能を有効に設定する場合、位置決め完了してから自動的にサーボ OFF するまでの時間を設定します。
11	停止モード選択［0：完全停止 /1：サーボ停止］	0	0～1	PSEP にだけ有効です。 0 を選択すると位置決め後、パラメータ No.12 に設定したトルクで現在位置を保持します。 1 を選択するとサーボ制御で現在位置を保持します。
12	位置決め停止時電流制限値［%］	35	0～70	PSEP にだけ有効です。 パラメータNo.11 が 0 の場合に有効となります。 値を大きくすると停止保持トルクが増加します。 停止時に大きな外力が加わり、ハンチングが発生した場合は、値を大きくしてください。
13	原点復帰時電流制限値［%］	アクチュエータ依存	0～100	垂直使用時に負荷条件等で摺動抵抗が増え、原点復帰が本来よりも手前で完了してしまう場合、値を大きくしてください。
14	自動運転ポジション実行待ち時間［sec］	0.001	0.001～60.000	PIO パターンを 5 に設定した場合に有効です。 自動運転信号（ASTR）を ON してから、アクチュエータが反転を開始するまでの時間を設定します。
15	ソフトリミット［mm］	アクチュエータ依存	0.01～9999.99	有効ストローク範囲を設定します。
16	原点復帰オフセット量［mm］	アクチュエータ依存	0.00～アクチュエータ依存	原点位置を微調整したい場合に変更します。
17	原点復帰方向［0：逆 /1：正］	アクチュエータ依存	0～1	正：モータ側、逆：反モータ側を示します。 ※ロッドタイプは、原点復帰方向の変更はできません。
18	簡易アブソ機能［0：無効 /1：有効］	アクチュエータ依存	0～1	簡易アブソリュート仕様で、アブソ機能を無効にする場合、0 を設定してください。
19	アブソバッテリ保持時間	2	0～3	アブソデータの保持時間の目安を設定します。 ［0:20 日、1:15 日、2:10 日、3:5 日］
20	位置データ変更パスワード	0000	0000～9999	0000 を設定するとパスワード入力不要となります。

※1 サーボゲイン調整が必要な場合は、以下を参照して調整してください。

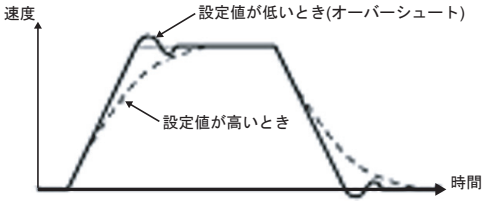
・ サーボゲイン番号 No.3

位置制御ループの応答性を決めるパラメータです。
設定値を大きくすると、位置指令に対する追従性が良くなります。
但し、大きくしすぎるとオーバーシュートを生じやすくなります。
設定値が低い場合は、位置指令に対する追従性が悪くなり、位置決めに時間がかかります。



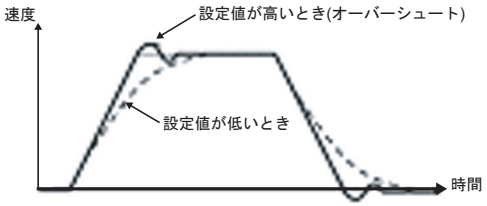
・ 速度ループ積分ゲイン No.6

速度制御ループの応答性を決めるパラメータです。
設定値を大きくすることにより速度指令に対する応答性が低くなります。また、負荷変動に対する反発力が弱くなります。
小さくしすぎるとオーバーシュートや発振を起こし、機械系の振動を生じやすくなります。
設定値が低い場合は、位置指令に対する追従性が悪くなり、位置決めに時間がかかります。



・ 速度ループ比例ゲイン No.5

速度制御ループの応答性を決めるパラメータです。
設定値を大きくすると、速度指令に対する追従性が良くなります。（サーボ剛性が高くなります）
負荷イナーシャが大きいほど設定値を大きくします。
但し、大きくしすぎるとオーバーシュートや発振を起こし、機械系の振動を生じやすくなります。



・ トルクフィルタ時定数 No.4

トルク指令に対するフィルタ時定数を決めるパラメータです。
機械の共振周波数がサーボループの応答周波数以下の場合、モータは振動を起します。
設定値を大きくすることにより、この機械系の共振を抑えることができます。
但し、大きくしすぎると制御系の安定を損なうことがあります。

14. アラームコードおよびトラブルシューティング

コード	アラーム名称	原因 / 対策
080	サーボ OFF 状態での移動指令	原因：サーボ OFF 状態で移動指令が入力されました。 対策 :SON 信号を入力してサーボオンを行ってください。
082	原点復帰未完了状態での移動指令	原因：原点復帰未完了時に、移動指令が入力されました。 対策 :STO 信号を入力して原点復帰を行ってください。
084	原点復帰実行中の移動指令	原因：原点復帰実行中に移動指令が入力されました。 対策：原点復帰完了 (LS0 または PE0 が ON) を確認してから入力してください。
085	移動時位置データ異常	原因：指定した位置に値が設定されていません。 対策：位置設定で有効な値を設定してください。
0A1	パラメータデータ異常	原因：パラメータ領域のデータの入力範囲が適切でありません 対策：ユーザパラメータ表を参照し、適切な値に変更してください。
0A2	位置データ異常	原因：①位置データに目標位置が設定されていない状態のときに移動指令が入力されました。 ②位置データの目標位置の値がソフトリミット設定値を超えています。 対策：①目標位置を設定します。 ②目標位置の値をソフトリミット設定値以内に変更してください。
0A3	位置指令情報データ異常	原因：速度 又は、加減速度が設定最大値を超えています。 対策：適正値に変更してください。
0A7	指令減速度異常	前進端、後退端の近傍で速度変更（増速）を行い、かつ減速度が低く設定されている場合にソフトリミットを超えることが起こりえます。 原因：移動途中で速度変更する際の指令を出すタイミングが遅い。 対策：ソフトリミットを超えてオーバシュートしないよう切り替えのタイミングを早くしてください。
0B4	電気角不整合	原因：位置偏差カウンタがオーバフローしています。 対策：ワークが周辺の物に干渉していないか、ブレーキは解除されているかなどの負荷状況を確認してください。また電気角確定前では (Z 相未検出時）の偏差オーバフローが考えられます。その場合､モータ線の断線、エンコーダ線の出力異常が考えられますので、ケーブルの接続を確認してください。
0B5	Z 相位置異常エラー	原点復帰時に Z 相を検出した位置が規定範囲外であった。 原因：エンコーダの不良です。 対策：弊社にご連絡ください。
0B6	Z 相検出タイムアウト	本コントローラは電源入力後の最初のサーボ ON 時磁極相検出（ポールセンス）を行いますが、その時にエンコーダ Z 相信号が一定時間経過しても認識できませんでした。 原因：①アクチュータ接続ケーブルのコネクタ部のゆるみ、断線が考えられます。 ②ブレーキ付きの場合、ブレーキが解除されていません。 ③外力によりモータ負荷が大きい可能性があります。 ④アクチュエータ自体の摺動抵抗が大きい可能性があります。 対策：①②アクチュエータケーブルの配線状況を確認してください。 ③機械部品の組付け状態に異常がないか確認してください。 ④積載重量が正常であれば電源をしゃ断後、手で動かし摺動抵抗を確認、アクチュエータに原因がある時は弊社にご連絡ください。
0B7	磁極不確定	本コントローラは電源投入後の最初のサーボ ON 時に磁極相検出を行いますが、一定時間経過しても磁極相を検出できませんでした。 原因：①アクチュエータ接続ケーブルのコネクタ部のゆるみ、断線が考えられます。 ②ブレーキ付きの場合、ブレーキが解除されていません。 ③外力が加わりモータ負荷が大きい可能性があります。 ④アクチュエータ自体の摺動抵抗が大きい可能性があります。 対策：①②アクチュエータ接続ケーブルの配線状況を確認してください。 ③機械部品の組付け状態に異常がないか確認してください。 ④積載重量が正常であれば電源をしゃ断後、手で動かし摺動抵抗を確認、アクチュエータに原因があるときは弊社にご連絡ください。
0B8	励磁検出エラー	本コントローラは電源投入後の最初のサーボ ON 時に励磁相検出を行いますが、規定時間だけ励磁しても規定のエンコーダ信号レベルが検出できませんでした。 原因：①アクチュエータ接続ケーブルのコネクタ部のゆるみ、断線が考えられます。 ②ブレーキ付きの場合、ブレーキが解除されていません。 ③外力が加わりモータ負荷が大きい可能性があります。 ④メカエンドに衝突している状態で電源投入を行った。 ⑤アクチュエータ自体の摺動抵抗が大きい可能性があります。 対策：①②モータ接続ケーブルの配線状況を確認してください。 ③機械部品の組付け状態に異常がないか確認してください。 ④メカエンドから離してから電源を再投入してください。 ⑤積載重量が正常であれば電源をしゃ断後、手で動かし摺動抵抗を確認、アクチュエータに原因があるときは弊社にご連絡ください。

コード	アラーム名称	原因 / 対策
0BA	原点センサ未検出	原点確認センサを使用したアクチュエータにおいて原点復帰動作が正常完了していません。 原因：①原点復帰途中で、ワークが周囲と干渉しています。 ②アクチュエータの摺動抵抗が局部的に大きい可能性があります。 ③原点確認センサの取付け不良、故障、断線が考えられます。 対策：ワークが周囲と干渉していない場合は、②③が考えられますので弊社にご連絡ください。
0BE	原点復帰タイムアウト	原因：原点復帰動作開始後、規定の時間を経過しても原点復帰が完了していません。（通常の動作で発生するものではありません） 対策：コントローラとアクチュエータの組合せが間違っている等が考えられます。弊社にご連絡ください。
0C0	実速度過大	原因：モータ回転数が、メーカパラメータで設定した最高回転数を超えています。（通常の動作で発生するものではありません） ①アクチュエータの摺動抵抗が局部的に大きい可能性があります。 ②瞬間的に外力が加わり負荷が増大している可能性があります。 ①、②の要因で、サーボ異常を検出する前に負荷が軽減し、急速に動作した場合に発生する可能性があります。 対策：機械部品の組付け状態に異常がないか確認してください。 アクチュエータに原因があるときは弊社にご連絡ください。
0C1	サーボ異常	移動指令受付後、目標位置到達前に、2 秒以上モータ動作が不可能でした。 原因：①アクチュエータ接続ケーブルのコネクタ部ゆるみ、断線が考えられます。 ②ブレーキ付きの場合、ブレーキが解除されていません。 ③外力が加わり負荷が大きい可能性があります。 ④アクチュエータ自体の摺動抵抗が大きい可能性があります。 対策：①②アクチュエータ接続ケーブルの配線状況を確認してください。 ③機械部品の組付け状態に異常がないか確認してください。 ④積載重量が正常であれば電源をしゃ断後、手で動かし摺動抵抗を確認、アクチュエータに原因があるときは弊社にご連絡ください。
0C8	過電流	原因：電源回路部の出力電流が異常に多くなりました。 モータコイルの絶縁劣化が考えられます。 対策：モータ接続線 U,V,W の線間抵抗、およびアース間との絶縁抵抗を測定し、絶縁劣化の有無を確認します。 測定を実施する際には弊社にご相談ください。
0C9	過電圧	24V 入力電源が過電圧（24V+20%:28.8V 以上）となりました。 原因：① 24V 電源の電圧が高い可能性があります。 ②コントローラ内部の部品故障の可能性があります。 対策：入力電源電圧を確認してください。 電圧が正常であれば弊社にご連絡ください。
0CA	過熱	原因：①コントローラ内部の温度が高くなりました。(95℃以上） ②垂直設置で下降方向への移動時に減速度設定が高いため、回生抵抗エネルギの不足が考えられます。 ③コントローラ内部の部品不良が考えられます。 対策：①コントローラの周囲温度を下げてください。 ②減速カーブが緩やかになるように設定条件を見直してください。 もし①②に該当しない場合、弊社にご連絡ください。
0CB	電流センサオフセット調整異常	起動時の初期化時に電流検出センサに異常が発見されました。 原因：①電流検出センサ、および周辺部品の故障が考えられます。 ②オフセット調整の調整不良が考えられます。 対策：基板交換、またはオフセット調整が必要です。弊社にご連絡ください。
0CC	制御電源電圧異常	24V 入力電源が過電圧（24V+20%:28.8V 以上）となりました。 原因：① 24V 電源の電圧が高い可能性があります。 ②コントローラ内部の部品故障の可能性があります。 対策：入力電源電圧を確認してください。 電圧が正常であれば弊社にご連絡ください。
0CE	制御電源電圧低下	24V 入力電源が低下（24V-20%:19.2V 以下）となりました。 原因：① 24V 電源の電圧が低い可能性があります。 ②コントローラ内部の部品故障の可能性があります。 対策：入力電源電圧を確認してください。 電圧が正常であれば弊社にご連絡ください。
0D2	モータ電源電圧過大	モータ電源が過電圧（24V+20%:38V 以上）となりました。 原因：① 24V 電源の電圧が高い可能性があります。 ②コントローラ内部の部品故障の可能性があります。 対策：入力電源電圧を確認してください。 電圧が正常であれば弊社にご連絡ください。

コード	アラーム名称	原因 / 対策
0D8	偏差オーバーフロー	位置偏差カウンタがオーバフローしています。 原因：移動中に外力などの影響で速度が低下した可能性があります。 対策：ワークが周辺物に干渉していないか、ブレーキが解除されているか等、負荷状況を確認して原因を取り除いてください。
0D9	ソフトウェアストロークリミットオーバーエラー	原因：①垂直設置で目標位置がソフトリミット近傍にある場合、負荷が大きい、あるいは減速度設定が高いときにオーバシュートしてソフトリミットを超えた可能性があります。 ②サーボ OFF 状態でソフトリミット範囲外に移動させ、サーボ ON 操作を行なった可能性があります。 対策：①停止時にオーバシュートしないような減速カーブを設定してください。 ②ソフトリミット範囲内に戻し、サーボ ON 操作を行なってください。
0DC	押付け動作範囲オーバーエラー	押付け完了後に、押し戻す力が強すぎて目標位置まで押し戻された場合に発生します。装置全体を見直してください。
0E0	過負荷	原因：①外力が加わり負荷が増大している可能性があります。 ②ブレーキ付の場合、ブレーキが解除されていません。 ③アクチュエータの摺動抵抗が局部的に大きい可能性があります。 対策：①異常な外力が印加されている場合、取除いてください。 ②サーボ ON してブレーキが解除されるか確認、解除されない場合は、ブレーキの故障、ケーブル断線、コントローラ内部の部品不良等が考えられます。 ③ワークを手で動かせる状態であれば動かし、摺動抵抗が大きい箇所が無いか確認してください。 ②、③に該当する場合であれば弊社にご連絡ください。 注意：運転を再開する場合、必ず原因を取り除いてからにしてください。また、一度電源しゃ断した場合はモータコイル焼損防止のため 30 分以上経過してから電源再投入してください。
0E5	エンコーダ受信エラー	原因：コントローラ内部のコネクタの脱落等が考えられます。 対策：コントローラの電源を再投入しても再発するならば、弊社にご連絡ください。
0E7	A,B,Z 相断線	エンコーダ信号が正常に検出できない状態になっています。 原因：アクチュエータ接続ケーブルのコネクタ部のゆるみ、断線が考えられます。 対策：アクチュエータ接続ケーブルの接続状態の確認、および導通チェックを行い、正常であれば弊社にご連絡ください。
0E8	A,B 相断線	エンコーダ信号が正常に検出できない状態になっています。 原因：アクチュエータ接続ケーブルのコネクタ部のゆるみ、断線が考えられます。 対策：アクチュエータ接続ケーブルの接続状態の確認、および導通チェックを行い、正常であれば弊社にご連絡ください。
0E9	A 相断線	
0EA	B 相断線	
0ED	アブソリュートエンコーダ異常検出 1	原因：①アブソリセット完了状態で電源再投入時、外的要因等により現在位置が変化した可能性があります。 ②アブソリセット時、外的要因等により現在位置が変化した可能性があります。 対策：①一旦電源を切り、アクチュエータに振動等が加わらない状態で電源再投入を行ってください。 ②アクチュエータに振動等が加わらない状態で再度原点復帰動作を行ってください。
0EE	アブソリュートエンコーダ異常検出 2	原因：①簡易アブソリュート仕様タイプでバッテリ接続後の初めての電源投入した場合に発生します。 ②バッテリの電圧が低下し、エンコーダカウンタが保持できません。 ③停電時にエンコーダケーブルが外されました、またはエンコーダケーブルの断線がありました。 ④パラメータを変更しています。 対策：①、②、④の場合は手順に従い、アブソリュートリセットを行ってください。 ② 72 時間以上の電源供給を行い、バッテリを十分充電してからアブソリセットを行ってください。
0EF	アブソリュートエンコーダ異常検出 3	原因：電源しゃ断時に外的要因等により回転速度設定の設定値以上の速度で現在値が変化しました。 対策：電源しゃ断中に設定値以上の速度で動かない対策を施してください。 バッテリ保持時間に余裕がある場合は、パラメータNo.19 の設定を高くしてください。 エラー発生後は、アブソリュートリセットを行ってください。
0F0	ドライバロジックエラー	原因：負荷過大･パラメータ（モータ種別）不整合･ノイズ･コントローラの故障等が考えられます。 対策：弊社へ連絡ください。
0F4	PCB 不整合エラー	本コントローラはモータ容量により、基板 (PCB) で実装分けしています。 起動時のチェックでモータ種別と基板が一致しない場合に本エラーが発生します。 原因：パラメータの設定不良、または基板の組付け不良が考えられます。 対策：本エラーが発生した場合は弊社にご連絡ください。
0F5	不揮発性メモリ書込みヴェリファイ異常	不揮発性メモリ (EEPROM) にデータを書込みした場合、確認のためデータが一致しているかの比較を行います。 このとき一致していないと本エラーが発生します。 原因：①不揮発性メモリの故障が考えられます。 ②書込み回数が 10 万回を超えている可能性があります。 （不揮発性メモリの公称書込み可能回数は 10 万回が目安です） 対策：電源を再投入しても再現する場合は、弊社にご連絡ください。

コード	アラーム名称	原因 / 対策
0F6	不揮発性メモリ書込みタイムアウト	不揮発性メモリにデータを書込みしたとき、規定時間内に応答がないことを示します。 原因：①不揮発性メモリの故障が考えられます。 ②書込み回数が 10 万回を超えています。 （不揮発性メモリの公称書込み可能回数は 10 万回が目安です ） 対策：電源を再投入しても再現する場合は、弊社にご連絡ください。
0F8	不揮発性メモリデータ破壊	起動時の不揮発性メモリチェックにて異常データが検出された。 原因：①不揮発性メモリの故障 ②書込み回数が 10 万回を超えている可能性があります。 （不揮発性メモリの公称書込み可能回数は 10 万回が目安です ） 対策：電源を再投入しても再現する場合は、弊社にご連絡ください。
0FA	CPU 異常エラー	CPU が正常に動作していません。 原因：① CPU 自体の故障が考えられます。 ②ノイズによる誤動作が考えられます。 対策：電源を再投入しても再現する場合は、弊社にご連絡ください。
0FC	ロジック異常エラー	コントローラ内部が正常に機能していません。 原因：コントローラ内部の部品故障やノイズによる誤動作が考えられます。 対策：電源を再投入しても再現する場合は、弊社にご連絡ください。

15. 付録

従来ロボシリンダシリーズとの接続については、以下の表より、別売りの接続ケーブルを用意してください。

従来ロボシリンダシリーズ	接続ケーブル（別売り）□□□は、ケーブル長を表す（例：050=5m）	対応コントローラ
RCP2（小型ロータリタイプ以外）	CB-PSEP-MPA □□□	PSEP
・小型ロータリタイプ RCP2-RTBS　RCP2-RTBSL RCP2-RTCS　RCP2-RTCSL	CB-RPSEP-MPA □□□	
RCP3	CB-APSEP-MPA □□□ 延長ケーブル：CB-APSEP-MPA □□□ JY(JYP)	ASEP、PSEP
RCA2、RCL		
RCA	CB-ASEP-MPA □□□	ASEP

16. 保証期間と保証範囲

お買い上げいただいたコントローラは、弊社の厳正な出荷試験を経てお届けしております。
本機は、次の通り保証致します。

１．保証期間
保証期間は以下のいずれか先に達した期間と致します。

・弊社出荷後 18 ヵ月。
・ご指定場所に納入後 12 ヵ月。

２．保証範囲
保証範囲は有償で納入させていただいた弊社製品の範囲とし、上記期間中に、適正な使用状態のもとに発生した故障で、かつ明らかに製造者側の責任により故障を生じた場合は、無償で修理を行います。但し、次に該当する事項に関しては、保証範囲から除外されます。

・塗装の自然退色等、経時変化による場合。
・消耗部品の使用損耗による場合。
・機械上、影響のない発生音等、感覚的現象の場合。
・使用者側の不適当な取扱い、並びに不適正な使用による場合。
・保守点検上の不備、または誤りによる場合。
・弊社純正部品以外の使用による場合。
・弊社または弊社代理店によって認められていない改造等を行った場合。
・天災、事故、火災等による場合。

尚、保証は納入品単体の保証とし、納入品の故障により誘発される損害は含みません。
また修理は工場持ち込みによるものと致します。

保証に関する内容は以上の通りです。

管理番号：MJ0219-2A（2009年8月）

IAI
Quality and Innovation

株式会社アイエイアイ

本社・工場	〒424-0103	静岡県静岡市清水区尾羽416-4	TEL 054-364-5105 FAX 054-364-2589
東京営業所	〒105-0014	東京都港区芝3-24-7 芝 エクセージビルディング4F	TEL 03-5419-1601 FAX 03-3455-5707
大阪営業所	〒530-0002	大阪市北区曽根崎新地2-5-3 堂島TSSビル4F	TEL 06-6457-1171 FAX 06-6457-1185
名古屋営業所	〒460-0008	名古屋市中区栄5-28-12 名古屋若宮ビル 8F	TEL 052-269-2931 FAX 052-269-2933
盛岡営業所	〒020-0062	岩手県盛岡市長田町6-7 クリエ21ビル7F	TEL 019-623-9700 FAX 019-623-9701
仙台営業所	〒980-0802	宮城県仙台市青葉区二日町14-15 アミ・グランデ二日町4F	TEL 022-723-2031 FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0082	新潟県長岡市千歳3-5-17 センザイビル2F	TEL 0258-31-8320 FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953	栃木県宇都宮市東宿郷5-1-16 ルーセントビル3F A	TEL 028-614-3651 FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0842	埼玉県熊谷市新堀新田480-1 あかりビル5F	TEL 048-530-6555 FAX 048-530-6556
茨城営業所	〒300-1207	茨城県牛久市ひたち野東48-2 ひたち野うしく池田ビル2F	TEL 029-830-8312 FAX 029-830-8313
多摩営業所	〒190-0023	東京都立川市柴崎町3-14-2 BOSENビル2F	TEL 042-522-9881 FAX 042-522-9882
厚木営業所	〒243-0014	神奈川県厚木市旭町1-10-6 シャンロック石井ビル6F	TEL 046-226-7131 FAX 046-226-7133
長野営業所	〒390-0877	長野県松本市沢村2-15-23 昭和開発ビル2F	TEL 0263-37-5160 FAX 0263-37-5161
甲府営業所	〒400-0031	山梨県甲府市丸の内2-12-1 ミサトビル3F	TEL 055-230-2626 FAX 055-230-2636
静岡営業所	〒424-0103	静岡県静岡市清水区尾羽416-4	TEL 054-364-6293 FAX 054-364-2589
浜松営業所	〒430-0936	静岡県浜松市中区大工町125 大発地所ビルディング7F	TEL 053-459-1780 FAX 053-458-1318
豊田営業所	〒446-0056	愛知県安城市三河安城町1-9-2 第二東祥ビル3F	TEL 0566-71-1888 FAX 0566-71-1877
金沢営業所	〒920-0024	石川県金沢市西念3-1-32 西清ビ ルA棟2F	TEL 076-234-3116 FAX 076-234-3107
京都営業所	〒612-8401	京都市伏見区深草下川原町22-11 市川ビル3F	TEL 075-646-0757 FAX 075-646-0758
兵庫営業所	〒673-0898	兵庫県明石市樽屋町8 番34 号大同生命明石ビル 8F	TEL 078-913-6333 FAX 078-913-6339
岡山営業所	〒700-0945	岡山県岡山市南区新保1105-1	TEL 086-801-3544 FAX 086-225-7781
広島営業所	〒730-0802	広島市中区本川町2-1-9 日宝本川町ビル5F	TEL 082-532-1750 FAX 082-532-1751
松山営業所	〒790-0905	愛媛県松山市樽味4-9-22 フォーレスト21 1F	TEL 089-986-8562 FAX 089-986-8563
福岡営業所	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東3-13-21エフビルWING 7F	TEL 092-415-4466 FAX 092-415-4467
大分出張所	〒870-0823	大分県大分市東大道1-11-1 タンネンバウムIII2F	TEL 097-543-7745 FAX 097-543-7746
熊本営業所	〒862-0954	熊本県熊本市神水1-38-33 幸山ビル1F	TEL 096-386-5210 FAX 096-386-5112

お問い合せ先
アイエイアイお客様センター エイト

（受付時間）月～金 8：00AM～8：00PM　土 9：00AM～5：00PM
（祝祭日、年末年始、春季、夏季の休業日を除く）

フリーコール 0800-888-0088
FAX：0800-888-0099 （通話料無料）

ホームページアドレス http://www.iai-robot.co.jp

IAI America, Inc.

Head Office 2690 W, 237th Street Torrance. CA90505
TEL (310) 891-6015 FAX (310) 891-0815
Chicago Office 1261 Hamilton Parkway Itasca, IL 60143
TEL (630) 467-9900 FAX (630) 467-9912
Atlanta Office 1220 E.Kennestone Circle, Marrietta, GA 30066
TEL (678) 354-9470 FAX (678) 354-9471

IAI Industrieroboter GmbH

Ober der Röth 4, D-65824 Schwalbach am Taunus, Germany
TEL 06196-88950 FAX 06196-889524

再生紙を使用しております。

製品改良のため、記載内容の一部を予告なしに変更することがあります。
Copyright © 2009.Aug. IAI Corporation. All rights reserved.